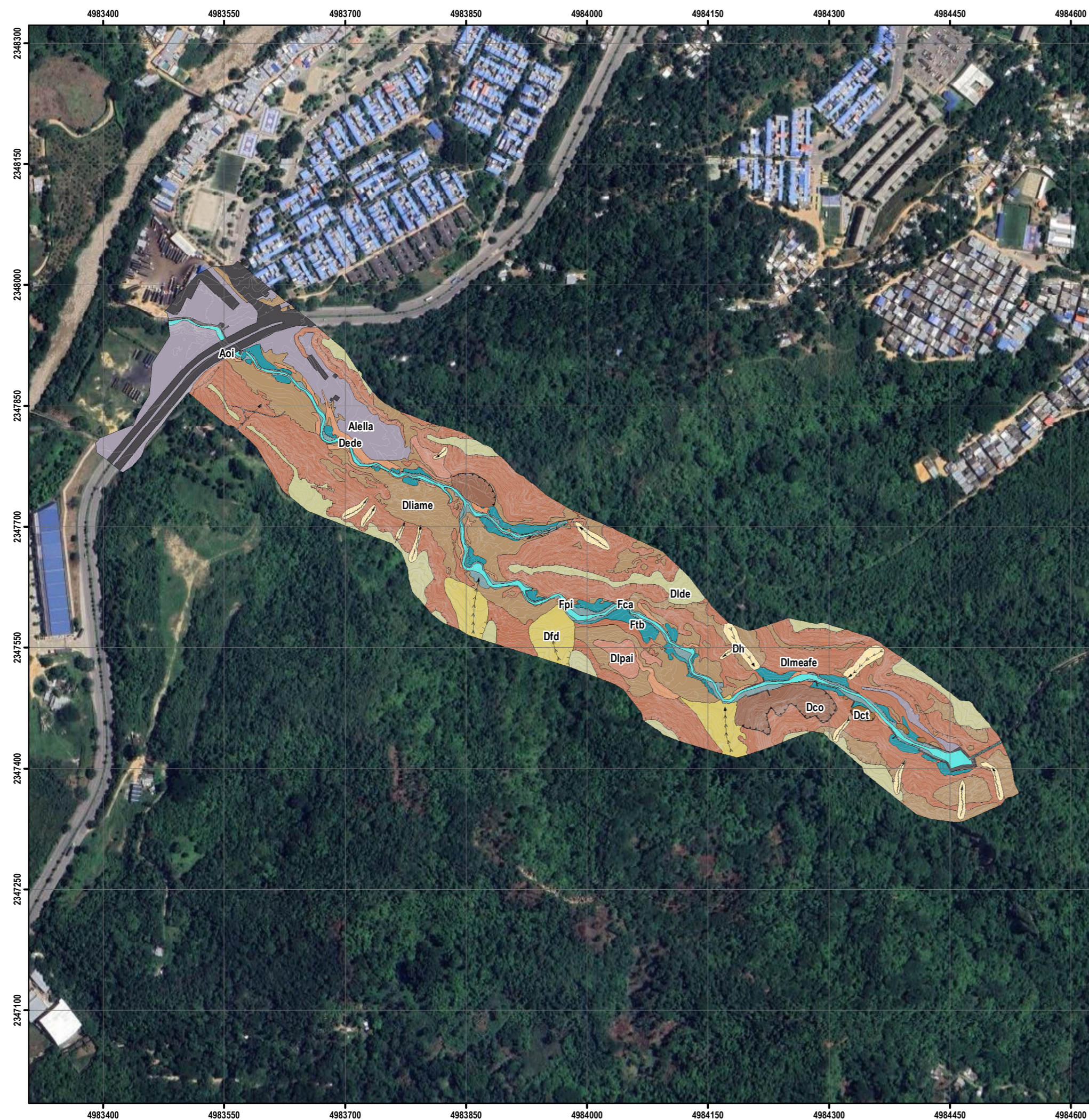


APÉNDICE A

Mapa de elementos geomorfológicos de la quebrada La Picha



LEYENDA DE ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS QUEBRADA LA PICHA				
ORIGEN	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Denudacional	Geomorfos típicas de zonas con clima tropical, están relacionadas con los procesos naturales de denudación. Se caracterizan por la erosión, la deposición y la ocurrencia de movimientos en masa.	Dlde	Lomo denudado	Superficie convexa, de pendientes planas a suavemente inclinadas, que marcan divisorias de aguas. Se encuentran limitadas por laderas de mayores pendientes. Se originan a partir de los procesos de erosión y meteorización en las unidades de roca.
		Dco	Coluvión	Elementos con forma convexa y en lóbulo, generados apartir del desplazamiento y acumulación de materiales sobre las laderas debido a procesos hidro-gravitacionales. Se presentan en laderas de pendientes moderadas a abruptas. La composición del depósito consiste en bloques y fragmentos heterogéneos de areniscas cuarzosas rodeados por una matriz areno-arcillosa.
		Dct	Cono de Talus	Geoforma de cono o lóbulos de longitudes muy cortas, de formas convexas, inclinadas a muy empinadas. Que se forman esencialmente por acumulación mecánica de bloques caídos del escarpe. Los bloques son angulares a subangulares, clastosportados y con matriz areno-arcillosa.
		Dede	Escarpe denudacional	Corresponde las laderas de pendientes muy inclinadas a abruptas. Se origina por la acción de la tectónica o por fuerzas hidro-gravitacionales, Son de formas rectas o convexas. Esta geoforma tiene mucha probabilidad de sufrir desprendimientos y caídas de rocas y detritos.
		Dfe	Cono de flujos de detritos	Geoforma con zonas de depósito muy largas, que están delimitadas por escarpes o laderas muy inclinadas. Está compuesta por la mezcla de material fino de tamaño arena, limo y arcilla; y material grueso de tamaño gravas y bloques; con una cantidad de agua que varía y que forma corrientes aguas abajo. Se relacionan con eventos fluviotorrenciales y en algunos casos, los materiales pueden coincidir con zonas afectadas por procesos de erosión en cárcavas.
		Dliame	Laderas inclinadas a muy empinadas	Superficie con una pendiente que oscila entre inclinada y muy empinada (12% - 50%), y una longitud que varía desde corta hasta muy larga. El patrón de drenaje es subparalelo o subdendrítico. Estos rasgos se originan por procesos de meteorización y erosión diferencial. En estas superficies se observan procesos erosivos, como la erosión en cárcavas y en surcos.
		Dlmeafe	Laderas muy empinadas a fuertemente escarpadas	Corresponde a las superficies y laderas de forma cóncava o convexa, irregulares, con pendientes que varían entre 50% - >75%, y longitudes que pueden llegar a 40 m. Estas superficies se encuentran en zonas donde se dan cambios en la resistencia de los materiales e intensos procesos de meteorización y erosión.
		Dipai	Laderas ligeramente planas a inclinadas	Superficies naturales del terreno, con pendientes menores a 12%. Presentan superficies suavizadas, rectas a onduladas, a veces escalonadas. Es común la presencia de bloques de roca en la superficie.
		Dh	Hondonada	Superficies alargadas deprimidas en laderas debido a procesos de erosión por la acción del agua de escorrentía superficial y de drenajes intermitentes.
Fluvial	Geomorfos modeladas por la erosión y deposición de las corrientes fluviales, que incluyen los lechos actuales de los ríos y las terrazas formadas por depósitos sedimentarios y procesos de excavación, resultado de episodios fluviales intensos.	Fca	Cauce activo	Morfología plana a ligeramente inclinada que constituye la región del lecho actual de los ríos, abarcando las áreas más recientes de las llanuras aluviales y las acumulaciones de sedimentos en las quebradas.
		Fpi	Planicie de inundación	Franja de terreno de baja elevación con una topografía ondulada, potencialmente propensa a inundaciones, que se encuentra a lo largo de los cauces fluviales y está delimitada ocasionalmente por escarpes de terraza.
		Ftb	Terraza baja	Terrazas con superficies planas y pendientes suaves, caracterizadas por escarpes de hasta 3 m de altura, formados por la acción de las corrientes fluviales al excavar o tallar el sustrato rocoso.
Antropogénico	Son geomorfos surgidas debido a la manipulación humana del terreno, generalmente con el propósito de construir viviendas, realizar obras de ingeniería, gestionar desechos, escombros o adaptar nuevas vías.	Alella	Laderas explanadas con llenos	Áreas donde se han efectuado excavaciones en laderas, utilizando el material excavado como relleno para modificar la pendiente natural del terreno.
		Aoi	Obras de ingeniería	Estas geomorfos corresponden a obras de ingeniería civil que son usadas para comunicar poblados, caseríos y ciudades, mediante la construcción de vías de acceso. De igual forma, para usos industriales y urbanos.

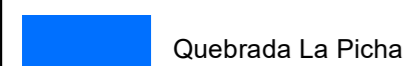
CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO



- Curvas de nivel mayores
- Curvas de nivel menores

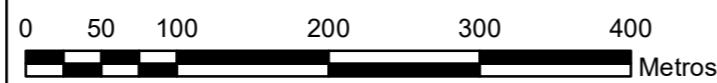
Drenajes dobles



Quebrada La Picha

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

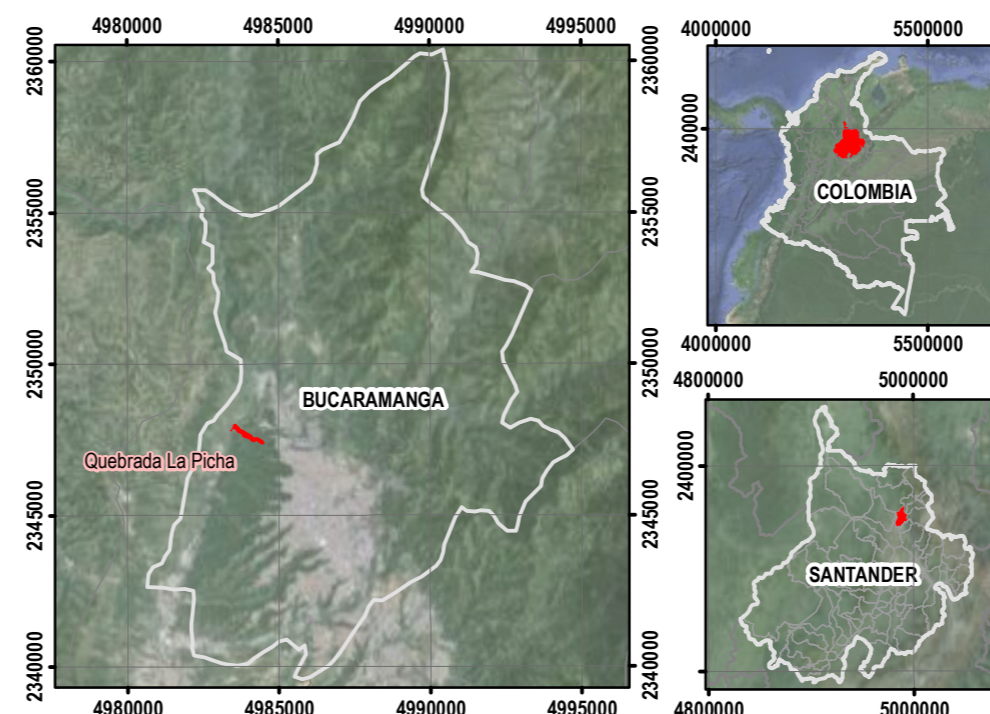
- Corona de movimiento en masa
- Corte de talud
- Erosión en cárcava
- Erosión en surco
- Escarpe
- Escarpe de terraza



Escala 1:5.000

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA
 Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA

LOCALIZACIÓN



Consortio diseños
 PTAR RIO DE ORO



Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia de las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE B

Mapa de elementos geomorfológicos de la quebrada Chapinero

Quebrada Chapinero

Mapa de elementos geomorfológicos



LEYENDA DE ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS QUEBRADA CHAPINERO				
ORIGEN	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Denudacional	Geomorfos típicas de zonas con clima tropical, están relacionadas con los procesos naturales de denudación. Se caracterizan por la erosión, la deposición y la ocurrencia de movimientos en masa.	Dide	Lomo denudado	Superficie convexa, de pendientes planas a suavemente inclinadas, que marcan divisorias de aguas. Se encuentran limitadas por laderas de mayores pendientes. Se originan a partir de los procesos de erosión y meteorización en las unidades de roca.
		Dco	Coluvión	Elementos con forma convexa y en lóbulo, generados apartir del desplazamiento y acumulación de materiales sobre las laderas debido a procesos hidro-gravitacionales. Se presentan en laderas de pendientes moderadas a abruptas. La composición del depósito consiste en bloques y fragmentos heterogéneos de areniscas cuarzosas soportados por una matriz areno-arcillosa.
		Dct	Cono de Talus	Geoforma de cono o lóbulos de longitudes muy cortas, de formas convexas, inclinadas a muy empinadas. Que se forman esencialmente por acumulación mecánica de bloques caídos del escarpe. Los bloques son angulares a subangulares, clastosoportados y con matriz areno-arcillosa.
		Dede	Escarpe denudacional	Corresponde las laderas de pendientes muy inclinadas a abruptas. Se origina por la acción de la tectónica o por fuerzas hidrogravitacionales, Son de formas rectas o convexas. Esta geoforma tiene mucha probabilidad de sufrir desprendimientos y caídas de rocas y detritos.
		Dfd	Cono de flujos de detritos	Geoforma con planos o zonas de depósito muy largos, que están delimitados por escarpes o laderas muy inclinadas. Está compuesta por la mezcla de material fino de tamaño arena, limo y arcilla; y material grueso de tamaño gravas y bloques; con una cantidad de agua que varía y que forma corrientes aguas abajo. Se relacionan con eventos fluviotorrenciales y en algunos casos, los materiales pueden coincidir con zonas afectadas por procesos de erosión en cárcavas.
		Dh	Hondonada	Superficies alargadas deprimidas en laderas debido a procesos de erosión por la acción del agua de escorrentía superficial y de drenajes intermitentes.
		Dliame	Laderas inclinadas a muy empinadas	Superficie con una pendiente que oscila entre inclinada y muy empinada (12% - 50%), y una longitud que varía desde corta hasta muy larga. El patrón de drenaje es subparalelo o subdendrítico. Estos rasgos se originan por procesos de meteorización y erosión diferencial. En estas superficies se observan procesos erosivos, como la erosión en cárcavas y en surcos.
		Dlimeafe	Laderas muy empinadas a fuertemente escarpadas	Corresponde a las superficies y laderas de forma cóncava o convexa, irregulares, con pendientes que varían entre 50% - >75%, y longitudes que pueden llegar a 40 m. Estas superficies se encuentran en zonas donde se dan cambios en la resistencia de los materiales e intensos procesos de meteorización y erosión.
		Dlpai	Laderas ligeramente planas a inclinadas	Superficies naturales del terreno, con pendientes menores a 12%. Presentan superficies suavizadas, rectas a onduladas, a veces escalonadas. Es común la presencia de bloques de roca en la superficie.
		Fluvial	Geomorfos modeladas por la erosión y deposición de las corrientes fluviales, que incluyen los lechos actuales de los ríos y las terrazas formadas por depósitos sedimentarios y procesos de excavación, resultado de episodios fluviales intensos.	Fca
Fpi	Planicie de inundación			Franja de terreno de baja elevación con una topografía ondulada, potencialmente propensa a inundaciones, que se encuentra a lo largo de los cauces fluviales y está delimitada ocasionalmente por escarpes de terraza.
Ftb	Terraza baja			Se trata de terrazas con superficies planas y pendientes suaves, caracterizadas por escarpes de hasta 3 m de altura, formados por la acción de las corrientes fluviales al excavar o tallar el sustrato rocoso.
Antropogénico	Son geomorfos surgidas debido a la manipulación humana del terreno, generalmente con el propósito de construir viviendas, realizar obras de ingeniería, gestionar desechos, escombros o adaptar nuevas vías.	Aoi	Obras de ingeniería	Corresponden a obras de ingeniería civil que son usadas para comunicar poblados, caseríos y ciudades, mediante la construcción de vías de acceso, así como también, para mitigar y prevenir movimientos en masa.
		Alella	Laderas explanadas con llenos	Áreas donde se han efectuado excavaciones en laderas, utilizando el material excavado como relleno para modificar la pendiente natural del terreno.
		Alex	Laderas explanadas	Laderas que se han intervenido con el fin de reducir su pendiente y adecuar el terreno para el desarrollo de caminos, zonas de cultivo, zonas industriales, y viviendas
		Adc	Depósitos de cantera	Comprenden aquellos depósitos productos de terraces y lavados relacionados a la minería artesanal. Son de morfología lobular o en forma de cono. Se componen de bloques y cantos clasto-soportados sin matriz apreciable.

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO

Curvas de nivel mayores

Curvas de nivel menores

Drenajes dobles

Quebrada Chapinero

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

Corona de movimiento en masa

Corte de talud

Erosión en cárcava

Erosión en surco

Escarpe

Escarpe de terraza

Escala 1:5.000

0 50 100 200 300 400 Metros

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA
 Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA

LOCALIZACIÓN

Consortio diseños

PTAR RIO DE ORO

ALICÓN & ING S.A.S
 ALIANZA CONSULTORA & INGENIERIA

Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia de las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE C

Mapa de elementos geomorfológicos de la quebrada Dos Aguas



LEYENDA DE ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS QUEBRADA DOS AGUAS				
ORIGEN	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Denudacional	Geoformas típicas de zonas con clima tropical, están relacionadas con los procesos naturales de denudación. Se caracterizan por la erosión, la deposición y la ocurrencia de movimientos en masa.	Dlde	Lomo denudado	Superficie convexa, de pendientes planas a suavemente inclinadas, que marcan divisorias de aguas. Se encuentran limitadas por laderas de mayores pendientes. Se originan a partir de los procesos de erosión y meteorización en las unidades de roca.
		Dco	Coluvión	Elementos con forma convexa y en lóbulo, generados apartir del desplazamiento y acumulación de materiales sobre las laderas debido a procesos hidro-gravitacionales. Se presentan en laderas de pendientes moderadas a abruptas. La composición del depósito consiste en bloques y fragmentos heterogéneos de areniscas cuarzosas rodeados por una matriz areno-arcillosa.
		Dct	Cono de Talus	Geoforma de cono o lóbulos de longitudes muy cortas, de formas convexas, inclinadas a muy empinadas. Que se forman esencialmente por acumulación mecánica de bloques caídos del escarpe. Los bloques son angulares a subangulares, clastosoportados y con matriz areno-arcillosa.
		Dede	Escarpe denudacional	Corresponde las laderas de pendientes muy inclinadas a abruptas. Se origina por la acción de la tectónica o por fuerzas hidrograviacioneales. Son de formas rectas o convexas. Esta geoformaes muy susceptible a presentar desprendimientos y caídas de rocas y detritos.
		Dfd	Cono de flujos de detritos	Geoforma con planos o zonas de depósito muy largos, que están delimitados por escarpes o laderas muy inclinadas. Está compuesta por la mezcla de material fino de tamaño arena, limo y arcilla; y material grueso de tamaño gravas y bloques; con una cantidad de agua que varía y que forma corrientes aguas abajo. Se relacionan con eventos fluvio-torrencales y en algunos casos, los materiales pueden coincidir con zonas afectadas por procesos de erosión en cárcavas.
		Dh	Hondonada	Superficies alargadas deprimidas en laderas debido a procesos de erosión por la acción del agua de escorrentía superficial y de drenajes intermitentes.
		Dliame	Laderas inclinadas a muy empinadas	Superficie con una pendiente que oscila entre inclinada y muy empinada (12% - 50%), y una longitud que varía desde corta hasta muy larga. El patrón de drenaje es subparalelo o subdendrítico. Estos rasgos se originan por procesos de meteorización y erosión diferencial. En estas superficies se observan procesos erosivos, como la erosión en cárcavas y en surcos.
		Dlimeafe	Laderas muy empinadas a fuertemente escarpadas	Corresponde a las superficies y laderas de forma cóncava o convexa, irregulares, con pendientes que varían entre 50% - >75%, y longitudes que pueden llegar a 40 m. Estas superficies se encuentran en zonas donde se dan cambios en la resistencia de los materiales e intensos procesos de meteorización y erosión.
		Dlpai	Laderas ligeramente planas a inclinadas	Superficies naturales del terreno, con pendientes menores a 12%. Presentan superficies suavizadas, rectas a onduladas, a veces escalonadas. Es común la presencia de bloques de roca en la superficie.
Fluvial	Geoformas modeladas por la erosión y deposición de las corrientes fluviales, que incluyen los lechos actuales de los ríos y las terrazas formadas por depósitos sedimentarios y procesos de excavación, resultado de episodios fluviales intensos.	Fca	Cauce activo	Morfología plana a ligeramente inclinada que constituye la región del lecho actual de los ríos, abarcando las áreas más recientes de las llanuras aluviales y las acumulaciones de sedimentos en las quebradas.
		Fpi	Planicie de inundación	Franja de terreno de baja elevación con una topografía ondulada, potencialmente propensa a inundaciones, que se encuentra a lo largo de los cauces fluviales y está delimitada ocasionalmente por escarpes de terraza.
		Ftb	Terraza baja	Se trata de terrazas con superficies planas y pendientes suaves, caracterizadas por escarpes de hasta 3 m de altura, formados por la acción de las corrientes fluviales al excavar o tallar el sustrato rocoso.
Antropogénico	Son geoformas surgidas debido a la manipulación humana del terreno, generalmente con el propósito de construir viviendas, realizar obras de ingeniería, gestionar	Aci	Obras de ingeniería	Corresponden a obras de ingeniería civil que son usadas para comunicar poblados, caseríos y ciudades, mediante la construcción de vías de acceso, así como también, para mitigar y prevenir movimientos en masa.
		Alella	Laderas explanadas con llenos antrópicos	Áreas donde se han efectuado excavaciones en laderas, utilizando el material excavado como relleno para modificar la pendiente natural del terreno.
		Alex	Laderas explanadas	Laderas que se han intervenido con el fin de reducir su pendiente y adecuar el terreno para el desarrollo de caminos, zonas de cultivo, zonas industriales y viviendas
		Adc	Depósitos de cantera	Comprenden aquellos depósitos productos de terraces y lavados relacionados a la minería artesanal. Son de morfología lobular o en forma de cono. Se componen de bloques y cantos clasto-soportados sin matriz apreciable.

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

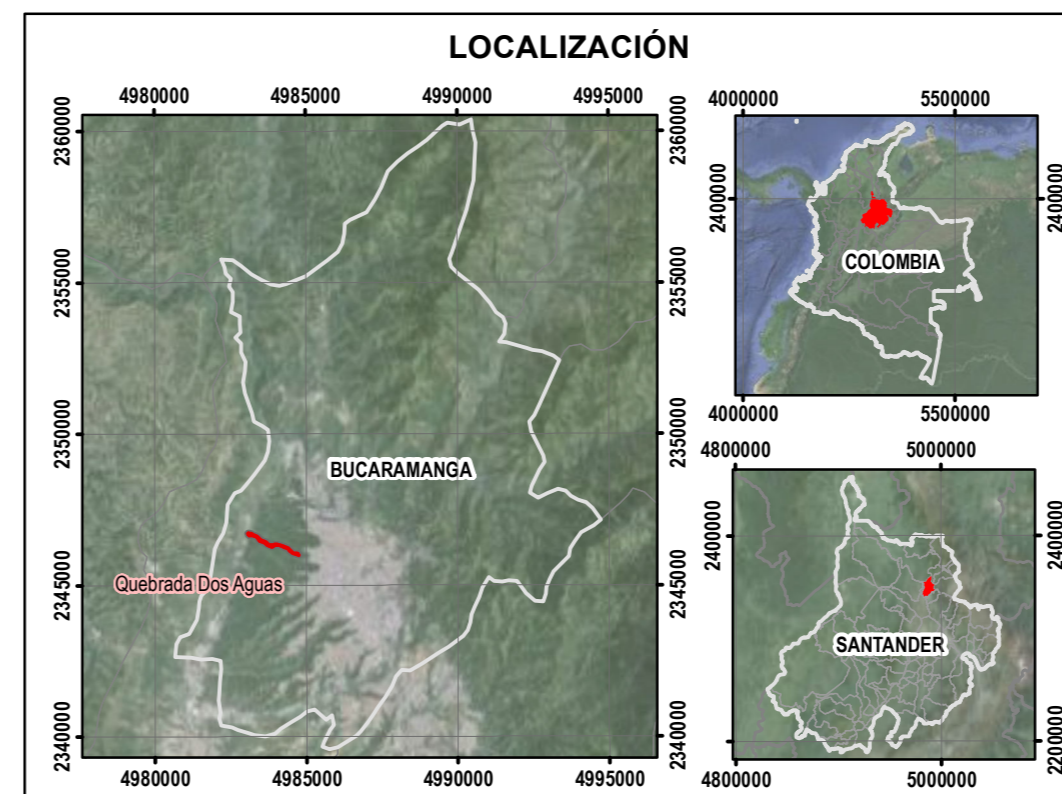
- Corona de movimiento en masa
- Corte de talud
- Erosión en cárcava
- Erosión en surco
- Escarpe
- Escarpe de terraza

Drenajes dobles

- Quebrada Dos Aguas

ESCALA 1:5.000

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA
 Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA



Consortio diseños PTAR RIO DE ORO

ALICON & ING. S.A.S
 ALIANZA CONSULTORA & INGENIERIA

Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia de las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE D

Mapa de elementos geomorfológicos de la quebrada Cuyamita

Quebrada Cuyamita



Mapa de elementos geomorfológicos

LEYENDA DE ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS QUEBRADA CUYAMITA				
ORIGEN	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Denudacional	Geoformas típicas de zonas con clima tropical, están relacionadas con los procesos naturales de denudación. Se caracterizan por la erosión, la deposición y la ocurrencia de movimientos en masa.	Dlde	Lomo denudado	Superficie convexa, de pendientes planas a suavemente inclinadas, que marcan divisorias de aguas. Se encuentran limitadas por laderas de mayores pendientes. Se originan a partir de los procesos de erosión y meteorización en las unidades de roca.
		Dco	Coluvión	Elementos con forma convexa y en lóbulo, generados a partir del desplazamiento y acumulación de materiales sobre las laderas debido a procesos hidro-gravitacionales. Se presentan en laderas de pendientes moderadas a abruptas. La composición del depósito consiste en bloques y fragmentos heterogéneos de areniscas cuarzosas rodeados por una matriz areno-arcillosa.
		Dct	Cono de Talus	Geoforma de cono o lóbulos de longitudes muy cortas, de formas convexas, inclinadas a muy empinadas. Que se forman esencialmente por acumulación mecánica de bloques caídos del escarpe. Los bloques son angulares a subangulares, clastosoportados y con matriz areno-arcillosa.
		Dede	Escarpe de erosión mayor	Corresponde las laderas de pendientes muy inclinadas a abruptas. Se origina por la acción de la tectónica o por fuerzas hidrogravitacionales. Son de formas rectas o convexas. Esta geoforma es muy susceptible a presentar desprendimientos y caídas de rocas y detritos.
		Dfd	Cono de flujos de detritos	Geoforma con planos o zonas de depósito muy largos, que están delimitados por escarpes o laderas muy inclinadas. Está compuesta por la mezcla de material fino de tamaño arena, limo y arcilla; y material grueso de tamaño gravas y bloques; con una cantidad de agua que varía y que forma corrientes aguas abajo. Se relacionan con eventos fluvio-torrenciales y en algunos casos, los materiales pueden coincidir con zonas afectadas por procesos de erosión en cárcavas.
		Dliame	Laderas inclinadas a muy empinadas	Superficie con una pendiente que oscila entre inclinada y muy empinada (12% - 50%), y una longitud que varía desde corta hasta muy larga. El patrón de drenaje es subparalelo o subdendrítico. Estos rasgos se originan por procesos de meteorización y erosión diferencial. En estas superficies se observan procesos erosivos, como la erosión en cárcavas y en surcos.
		Dlimeafe	Laderas muy empinadas a fuertemente escarpadas	Corresponde a las superficies y laderas de forma cóncava o convexa, irregulares, con pendientes que varían entre 50% - >75%, y longitudes que pueden llegar a 40 m. Estas superficies se encuentran en zonas donde se dan cambios en la resistencia de los materiales e intensos procesos de meteorización y erosión.
		Dpai	Laderas ligeramente planas a inclinadas	Superficies naturales del terreno, con pendientes menores a 12%. Presentan superficies suavizadas, rectas a onduladas, a veces escalonadas. Es común la presencia de bloques de roca en la superficie.
Fluvial	Geoformas modeladas por la erosión y deposición de las corrientes fluviales, que incluyen los lechos actuales de los ríos y las terrazas formadas por depósitos sedimentarios y procesos de excavación, resultado de episodios fluviales intensos.	Fca	Cauce activo	Morfología plana a ligeramente inclinada que constituye la región del lecho actual de los ríos, abarcando las áreas más recientes de las llanuras aluviales y las acumulaciones de sedimentos en las quebradas.
		Fpi	Planicie de inundación	Franja de terreno de baja elevación con una topografía ondulada, potencialmente propensa a inundaciones, que se encuentra a lo largo de los cauces fluviales y está delimitada ocasionalmente por escarpes de terraza.
		Ftb	Terraza baja	Se trata de terrazas con superficies planas y pendientes suaves, caracterizadas por escarpes de hasta 3 m de altura, formados por la acción de las corrientes fluviales al excavar o tallar el sustrato rocoso.
Antropogénico	Son geoformas surgidas debido a la manipulación humana del terreno, generalmente con el propósito de construir viviendas, realizar obras de ingeniería, gestionar desechos, escombros o adaptar nuevas vías.	Aoi	Obras de ingeniería	Corresponden a obras de ingeniería civil que son usadas para comunicar poblados, caseríos y ciudades, mediante la construcción de vías de acceso, así como también, para mitigar y prevenir movimientos en masa.
		Alex	Laderas explanadas	Laderas que se han intervenido con el fin de reducir su pendiente y adecuar el terreno para el desarrollo de caminos, zonas de cultivo, zonas industriales y viviendas
		Adc	Depósitos de cantera	Comprenden aquellos depósitos productos de terraceos y lavados relacionados a la minería artesanal. Son de morfología lobulosa o en forma de cono. Se componen de bloques y cantos clasto-soportados sin matriz apreciable.

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO

Curvas de nivel mayores

Curvas de nivel menores

Drenajes dobles

Quebrada Cuyamita

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

Corona de movimiento en masa

Corte de talud

Erosión en cárcava

Erosión en surco

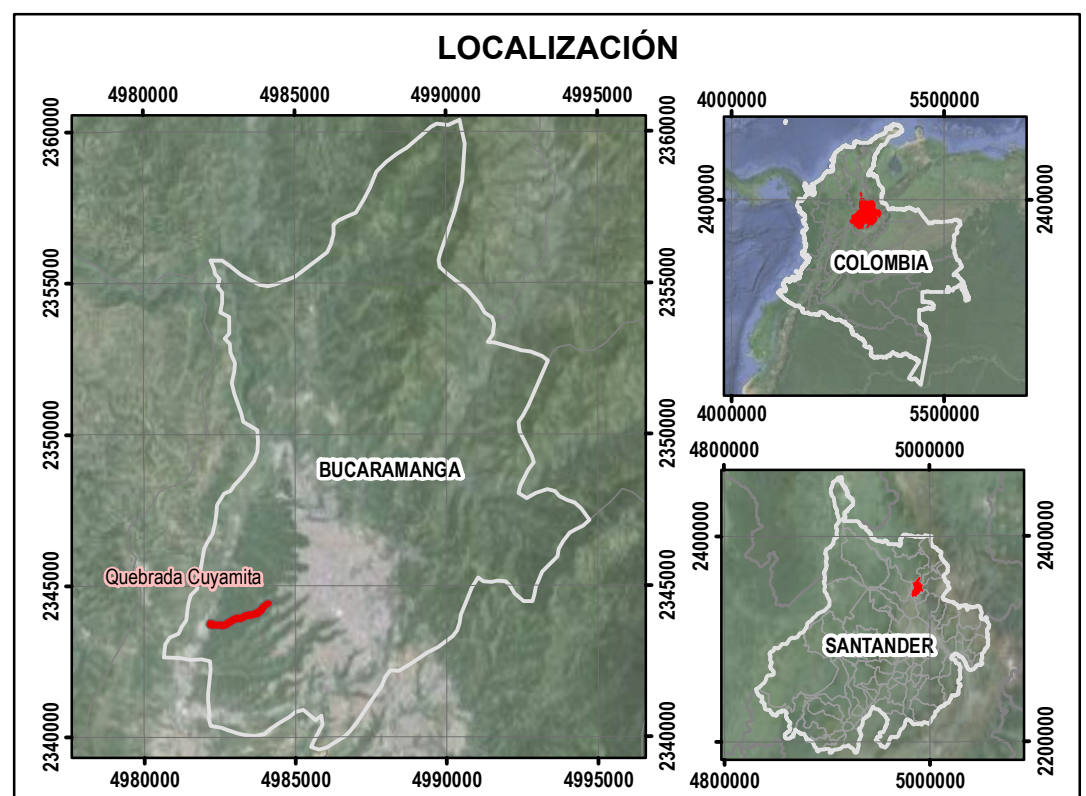
Escarpe

Escarpe de terraza

0 90 180 360 540 720 Metros

Escala 1:5.000

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA



Consortio diseños PTAR RIO DE ORO

ALICON & ING. S.A.S
 ALIANZA CONSULTORA & INGENIERIA

Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia para las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE E

Mapa de unidades geológicas para ingeniería de la quebrada La Picha



LEYENDA DE UNIDADES GEOLÓGICAS PARA INGENIERÍA QUEBRADA LA PICHA					
ORIGEN / TIPO	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	
SUELOS TRANSPORTADOS	Gravitacional	Suelos poco compactos transportados por la acción de la gravedad y escorrentía superficial. Estos suelos agrupan los depósitos de movimientos en masa.	Stco	Suelo de depósito coluvial	Suelos asociados a movimientos en masa depositados en áreas de menores pendientes por la acción de la gravedad o escorrentía superficial. Se conforma por materiales erosionados y transportados del miembro órganos como gravas subredondeadas en tamaños que varían de cantos a gujarros, arenas finas a medias y arcillas. Son matriz soportados, polimícticos y de consistencia media.
			Stct	Suelo de depósito de cono de talús	Suelos asociados a caídas de rocas, tierras y detritos acumulados en la base de laderas y escarpes. Se caracterizan por ser materiales subangulares, clastosportados, conformados por gravas en tamaños de cantos y gujarros arenas gruesas, y limos.
			Stfd	Suelo de flujo de detritos	Suelos producto del transporte de bloques y sedimentos por medio de la acción de la gravedad en depresiones alargadas. Están conformados por fragmentos rocas y detritos del Miembro Órganos, caracterizándose por contener sedimentos cuyo tamaño va de cantos a bloques esféricos, redondeados a subredondeados, embebidos en una matriz arenosa limosa mal calibrada.
	Aluvial	Suelos producto de la acción conjunta de los cursos de agua y gravedad. Se depositan por cambios súbitos en la pendiente los cuales disminuyen la capacidad de transporte de los sedimentos.	Sagmo	Suelo del miembro órganos gravoso	Suelos conformados por los depósitos del miembro órganos con abundante presencia de gravas subredondeadas, mal seleccionadas, clastosportadas, débilmente consolidadas, de tonalidades marrones y pardas grisáceas. Estos suelos presentan intercalaciones con niveles delgados de arcillas de color pardo amarillento.
			Saamo	Suelo del miembro órganos arenoso	Depósitos del miembro órganos los cuales presentan cantos y bloques subredondeados, mal seleccionados, de tonalidades amarillas y verdes grisáceas, soportados en una matriz arcillosa y niveles arcillo arenosos de consistencia firme.
	Fluvial	Suelos producto de los sedimentos depositados por el curso de ríos y cauces. Sus sedimentos son redondeados, imbricados y bien seleccionados.	Sfca	Suelo transportado de cauce actual	Suelos conformados por sedimentos transportados por ríos y cauces activos, cauces abandonados y planicies de inundación. Están conformados por guijas, cantos y arenas subredondeadas, imbricadas y clastosportadas.
Sftb			Suelo transportado de terraza baja	Depósitos de hasta 1 m de espesor, originados por la erosión, transporte y acumulación de sedimentos subredondeados en tamaños que varían de cantos a arenas y soportados por una matriz arenosa arcillosa,	
Antrópico	Suelos conformados por materiales heterogéneos dispuestos artificialmente por intervención humana.	Salle	Suelo de llenos antrópicos	Suelos en los cuales se ha depositado materiales de excavaciones y terracedos del miembro órganos, como también de materiales alóctonos heterogéneos, sobre los cuales se ha adecuado el terreno para caminos, obras y construcciones.	

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO



Curvas de nivel mayores

Curvas de nivel menores

Drenajes dobles



Quebrada La Picha

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

Corona de movimiento en masa

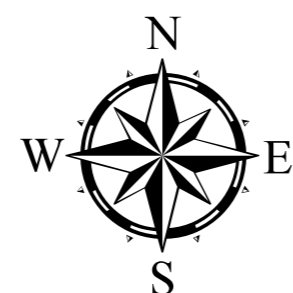
Corte de talud

Erosión en cárcava

Erosión en surco

Escarpe

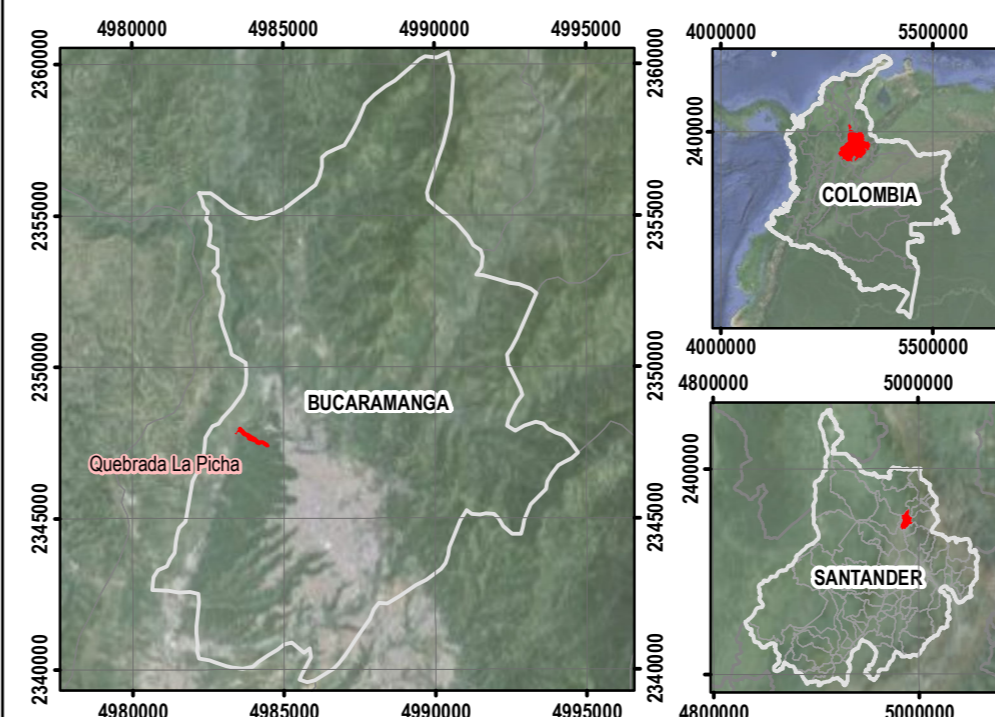
Escarpe de terraza



Escala 1:5.000

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA
 Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA

LOCALIZACIÓN



Consortio diseños
 PTAR RIO DE ORO



Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia de las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE F

Mapa de unidades geológicas para ingeniería de la quebrada Chapinero

Quebrada Chapinero

Mapa de Unidades Geológicas para Ingeniería



LEYENDA DE UNIDADES GEOLÓGICAS PARA INGENIERÍA QUEBRADA CHAPINERO					
ORIGEN / TIPO	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	
SUELOS TRANSPORTADOS	Gravitacional	Suelos poco compactos transportados por la acción de la gravedad y escorrentía superficial. Estos suelos agrupan los depósitos de movimientos en masa.	Stco	Suelo de depósito coluvial	Suelos asociados a movimientos en masa depositados en áreas de menores pendientes por la acción de la gravedad o escorrentía superficial. Se conforma por materiales erosionados y transportados del miembro órganos como gravas subredondeadas en tamaños que varían de cantos a guijarros, arenas finas a medias y arcillas. Son matriz soportados, polimícticos y de consistencia media.
			Stct	Suelo de depósito de cono de talús	Suelos asociados a caídas de rocas, tierras y detritos acumulados en la base de laderas y escarpes. Se caracterizan por ser materiales subangulares, clastosoportados, conformados por gravas en tamaños de cantos y guijarros arenas gruesas, y limos.
			Sftd	Suelo de flujo de detritos	Suelos producto del transporte de bloques y sedimentos por medio de la acción de la gravedad en depresiones alargadas. Están conformados por fragmentos rocas y detritos del Miembro Órganos, caracterizándose por contener sedimentos cuyo tamaño va de cantos a bloques esféricos, redondeados a subredondeados, embebidos en una matriz areno limosa mal calibrada.
	Aluvial	Suelos producto de la acción conjunta de los cursos de agua y gravedad. Se depositan por cambios súbitos en la pendiente los cuales disminuyen la capacidad de transporte de los sedimentos.	Sagmo	Suelo del miembro órganos gravoso	Suelos conformados por los depósitos del miembro órganos con abundante presencia de gravas subredondeadas, mal seleccionadas, clastosoportadas, débilmente consolidadas, de tonalidades marrones y pardas grisáceas. Estos suelos presentan intercalaciones con niveles delgados de arcillas de color pardo amarillento.
			Saamo	Suelo del miembro órganos arenoso	Depósitos del miembro órganos los cuales presentan cantos y bloques subredondeados, mal seleccionados, de tonalidades amarillas y verdes grisáceas, soportados en una matriz arcillosa y niveles arcillo arenosos de consistencia firme.
	Fluvial	Suelos producto de los sedimentos depositados por el curso de ríos y cauces. Sus sedimentos son redondeados, imbricados y bien seleccionados.	Sfca	Suelo transportado de cauce actual	Suelos conformados por sedimentos transportados por ríos y cauces activos, cauces abandonados y planicies de inundación. Están conformados por guijas, cantos y arenas subredondeadas, imbricadas y clastosoportadas.
			Sftb	Suelo transportado de terraza baja	Depósitos de hasta 1 m de espesor, originados por la erosión, transporte y acumulación de sedimentos subredondeados en tamaños que varían de cantos a arenas y soportados por una matriz areno arcillosa.
	Antrópico	Suelos conformados por materiales heterogéneos dispuestos artificialmente por intervención humana.	Salle	Suelo de llenos antrópicos	Suelos en los cuales se ha depositado materiales de excavaciones y terracedos del miembro órganos, como también de materiales alóctonos heterogéneos, sobre los cuales se ha adecuado el terreno para caminos, obras y construcciones.
			Sadc	Suelo de depósitos de cantera	Suelos constituidos por materiales producto actividades mineras y de excavación de canteras. Lo conforman gravas en tamaños de cantos y bloques mal seleccionados, subredondeados, clastosoportados, de compacidad suelta y suelen presentar muy poca matriz de arenas finas.
ROCA IN-SITU	Sedimentaria	Areniscas de grano medio y grueso, rojizas a pardas, de dureza intermedia, de la formación Girón	Rifg	Roca intermedia de la formación Girón	Rocas de dureza intermedia, moderadas a fuertemente meteorizadas de la formación Girón. Se localizan al oeste, en el lecho de la quebrada Chapinero, y en algunos escarpes. Se constituye por areniscas pardo-rojizas grano grueso y medio. Localmente fracturadas con familias de diaclasas en direcciones 034/63, 347/86 y 112/16.

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO

Curvas de nivel mayores

Curvas de nivel menores

Drenajes dobles

Quebrada Chapinero

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

Corona de movimiento en masa

Corte de talud

Erosión en cárcava

Erosión en surco

Escarpe

Escarpe de terraza

Escala 1:5.000

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA
 Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA

LOCALIZACIÓN

Consortio diseños

PTAR RIO DE ORO

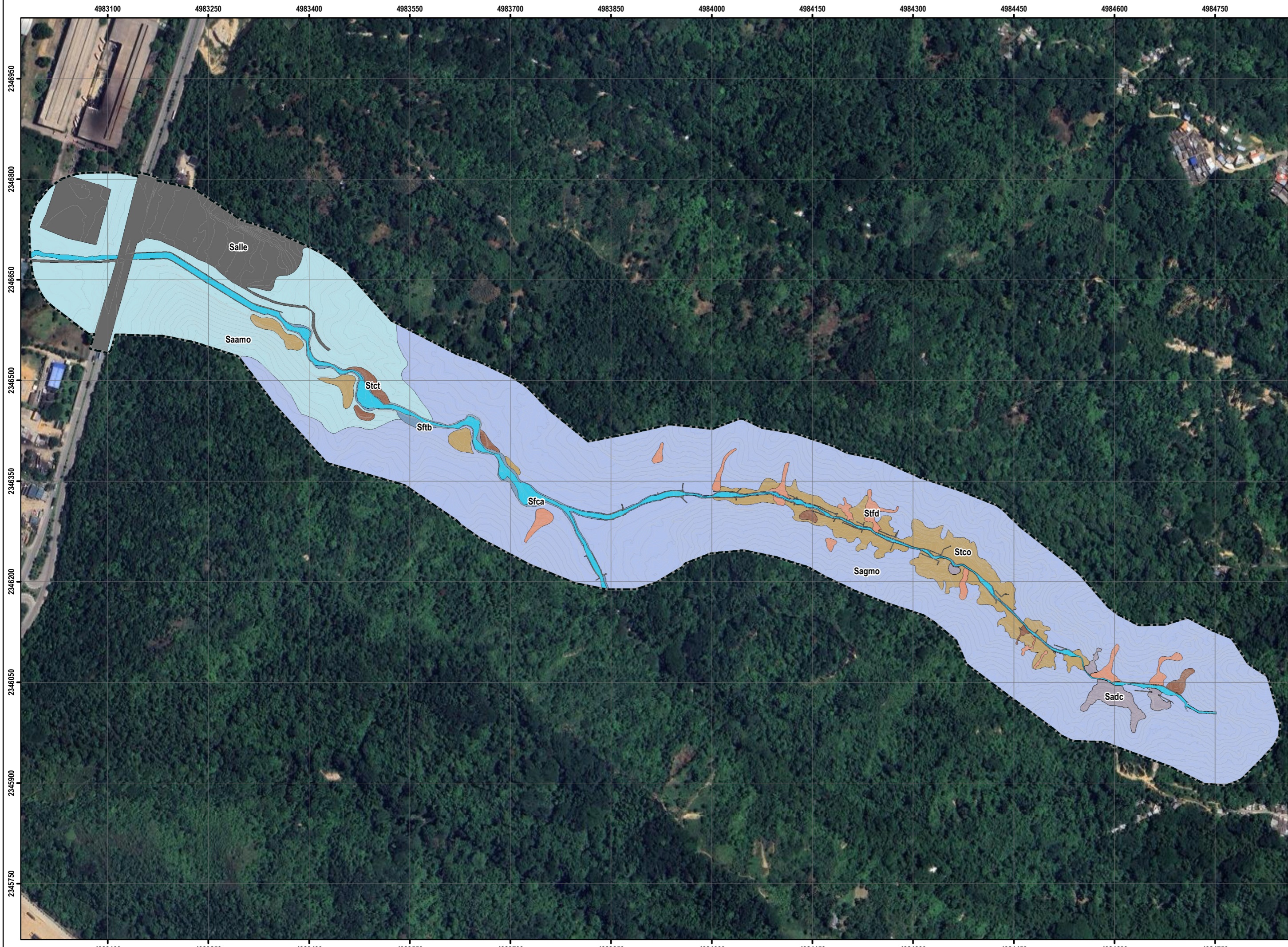
ALICON & ING S.A.S

ALIANZA CONSULTORA & INGENIERIA

Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia de las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE G

Mapa de unidades geológicas para ingeniería de la quebrada Dos Aguas



LEYENDA DE UNIDADES GEOLÓGICAS PARA INGENIERÍA QUEBRADA DOS AGUAS					
ORIGEN / TIPO	CARACTERÍSTICAS	CÓDIGO	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	
SUELOS TRANSPORTADOS	Gravitacional	Suelos poco compactos transportados por la acción de la gravedad y escorrentía superficial. Estos suelos agrupan los depósitos de movimientos en masa.	Stco	Suelo de depósito coluvial	Suelos asociados a movimientos en masa depositados en áreas de menores pendientes por la acción de la gravedad o escorrentía superficial. Se conforma por materiales erosionados y transportados del miembro órganos como gravas subredondeadas en tamaños que varían de cantos a gujarros, arenas finas a medias y arcillas. Son matriz soportados, polimicticos y de consistencia media.
			Stct	Suelo de depósito de cono de talús	Suelos asociados a caídas de rocas, tierras y detritos acumulados en la base de laderas y escarpes. Se caracterizan por ser materiales subangulares, clastosoportados, conformados por gravas en tamaños de cantos y gujarros arenas gruesas, y limos.
			Sftd	Suelo de flujo de detritos	Suelos producto del transporte de bloques y sedimentos por medio de la acción de la gravedad en depresiones alargadas. Están conformados por fragmentos rocas y detritos del Miembro Órganos, caracterizándose por contener sedimentos cuyo tamaño va de cantos a bloques esféricos, redondeados a subredondeados, embebidos en una matriz areno limosa mal calibrada.
	Aluvial	Suelos producto de la acción conjunta de los cursos de agua y gravedad. Se depositan por cambios súbitos en la pendiente los cuales disminuyen la capacidad de transporte de los sedimentos.	Sagmo	Suelo del miembro órganos gravoso	Suelos conformados por los depósitos del miembro órganos con abundante presencia de gravas subredondeadas, mal seleccionadas, clastosoportadas, débilmente consolidadas, de tonalidades marrones y pardas grisáceas. Estos suelos presentan intercalaciones con niveles delgados de arcillas de color pardo amarillento.
			Saamo	Suelo del miembro órganos arenoso	Depósitos del miembro órganos los cuales presentan cantos y bloques subredondeados, mal seleccionados, de tonalidades amarillas y verdes grisáceas, soportados en una matriz arcillosa y niveles arcillo arenosos de consistencia firme.
	Fluvial	Suelos producto de los sedimentos depositados por el curso de ríos y cauces. Sus sedimentos son redondeados, imbricados y bien seleccionados.	Sfca	Suelo transportado de cauce actual	Suelos conformados por sedimentos transportados por ríos y cauces activos, cauces abandonados y planicies de inundación. Estan conformados por guijas, cantos y arenas subredondeadas, imbricadas y clastosoportadas.
Sftb			Suelo transportado de terraza baja	Depósitos de hasta 1 m de espesor, originados por la erosión, transporte y acumulación de sedimentos subredondeados en tamaños que varían de cantos a arenas y soportados por una matriz areno arcillosa.	
Antrópico	Suelos conformados por materiales heterogéneos dispuestos artificialmente por intervención humana.	Saile	Suelo de llenos antrópicos	Suelos en los cuales se ha depositado materiales de excavaciones y terracedos del miembro órganos, como también de materiales alóctonos heterogéneos, sobre los cuales se ha adecuado el terreno para caminos, obras y construcciones.	
		Sadc	Suelo de depósitos de cantera	Suelos constituidos por materiales producto actividades mineras y de excavación de canteras. Lo conforman gravas en tamaños de cantos y bloques mal seleccionados, subredondeados, clastosoportados, de compacidad suelta y suelen presentar muy poca matriz de arenas finas.	

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO
 Área de estudio

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

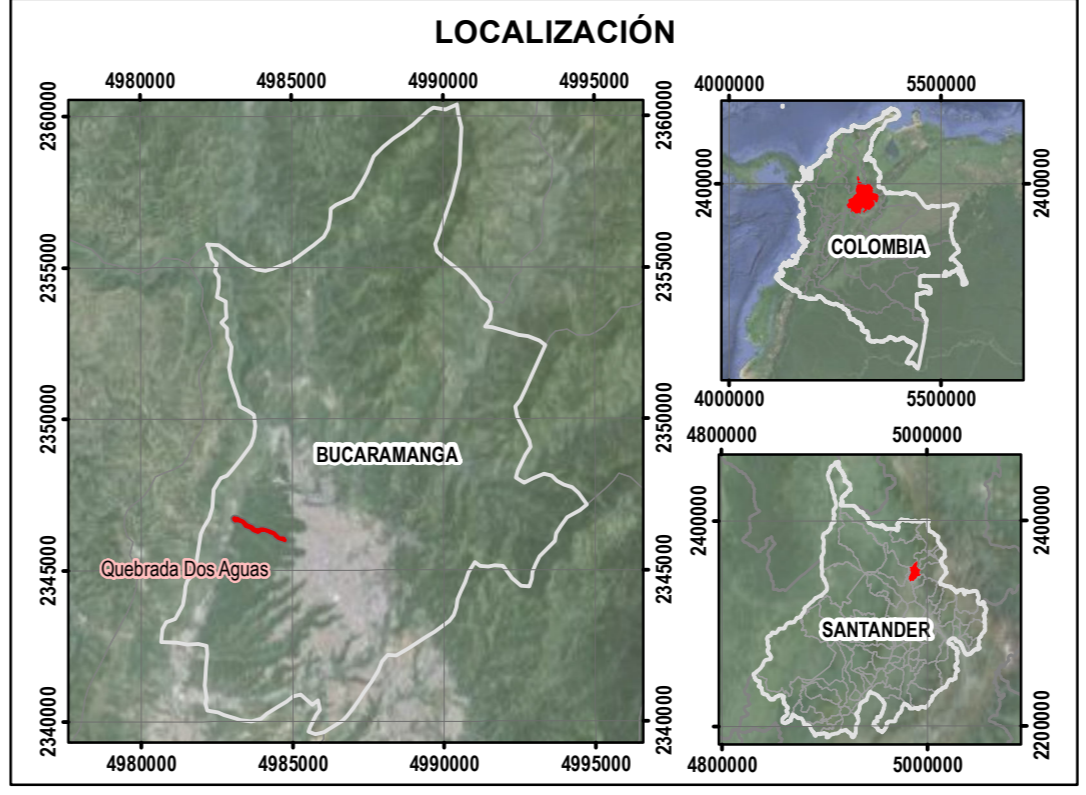
- Corona de movimiento en masa
- Corte de talud
- Curvas de nivel mayores
- Erosión en cárcava
- Curvas de nivel menores
- Erosión en surco
- Escarpe
- Escarpe de terraza

Drenajes dobles
 Quebrada Dos Aguas

LOCALIZACIÓN

Escala 1:5.000

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA
 Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA



Consortio diseños PTAR RIO DE ORO

ALICON & ING. S.A.S.
 ALIANZA CONSULTORA & INGENIERIA

Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia de las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE H

Mapa de unidades geológicas para ingeniería de la quebrada Cuyamita

APÉNDICE I

Mapa de zonificación geotécnica de la quebrada La Picha

Quebrada La Picha



Zonificación Geotécnica

LEYENDA ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA QUEBRADA LA PICHA				
ORIGEN	COD.	ZONA	DESCRIPCIÓN	PROBLEMAS GEOTÉCNICOS
ANTRÓPICO (A)	A-I	Suelos antropicos de obras de ingeniería	Suelo arenoso limoso conformado mayormente por partículas granulares de tipo arenas y gravas que aportan fricción a la matriz del suelo la parte fina limosa es de baja a mediana plasticidad. Estos suelos son de baja humedad y tienen una compactación compacta. Estos suelos fueron empleados para la adecuación de áreas donde se implantaron construcciones de tipo vial, residencial e industrial.	Zona de material excavado que fueron usados para rellenar áreas donde se implantaron construcciones, fueron compactados y utilizados de manera correcta para lograr soportar edificaciones de tipo vial, residencial y comercial. Estas zonas no poseen ningún tipo de control de erosión ni manejo de escorrentía superficial de dimensión y afectación de los materiales. Esta zona se halla en el barrio Calle Madrid en la parte baja del área de estudio.
	A-II	Suelos antropicos de laderas explanadas con llenos de excavación	Suelo arenoso limoso de baja humedad y compactación compacta, limos de baja cohesión y plasticidad, estos suelos tendrán un comportamiento más friccional que cohesivo ya que poseen mayor concentración de partículas gruesas, como arenas y gravas. Estos suelos fueron dispuestos a manera de laderas explanadas, las cuales fueron realizadas con llenos de excavación del material in-situ para adecuación del terreno para futuras construcciones y carreterabases.	En estas zonas fueron empleados materiales de excavación para la conformación de laderas planas, se llevaron a cabo sin ninguna medida para control de erosión ni escorrentías superficiales, esto hace que sean áreas erosionables a consecuencia de precipitaciones y caída de materiales desde las partes más altas. Estas se realizaron con fines constructivos a futuro y para fines carreterabases.
DENUDACIONAL (D)	D-I	Suelo transportado de depósitos de coluvión	Suelo compuesto de gravas angulares a subredondeadas y arenas de grano fino a medio con una fracción fina limosa de baja plasticidad y poca cohesión. Este suelo se comportará más friccional que cohesivo. La humedad del suelo es baja, su compactación es compacta y se clasifica como arena limosa con grava (SM). Este suelo está dispuesto a manera de depósito al pie de ladera, esto se debe a la afectación de procesos erosivos y de transporte que han venido arrastrando material desde partes más altas y que llegan a depositarse a la zona más llana donde fueron acumulando hasta formar estos depósitos. Este suelo por lo general está cubierto por vegetación de baja densidad como son rastros y pastos.	Esta zona, al corresponder a un movimiento en masa cuyos materiales son susceptibles a desprenderse de su matriz y caer a zonas de depósito, es inestable, no posee propiedades geomecánicas favorables para el desarrollo de obras y es susceptible a seguir transportando y removiendo material del depósito. Pueden llegar a poner en amenaza obras hidráulicas y también aportar material a los drenajes causando tapamientos y desbordamientos de los cauces.
	D-II	Suelos transportados de conos de talud	Suelo arenoso limoso de baja plasticidad y poca cohesión, aunque tienen buena compactación debido a la acumulación del material en periodos de desprendimiento, además por las condiciones climáticas y humedad de la zona hacen que se compacten. Estos materiales en algunas zonas se hallan cubiertos por vegetación tipo rastrojo bajo y árboles de bajo tamaño.	Zona de depósito de material transportado por agentes erosivos el cual fue desprendido desde partes altas hacia abajo, depositados cerca al lugar de desprendimiento o al movimiento del material, se depositó en forma de cono y es inestable, susceptible a seguir erosionándose y removiendo su material por escorrentías superficiales además de afectar obras hidráulicas de la zona y generar inestabilidad en el área donde se halla.
	D-III	Suelos transportados de flujos de detritos	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con limos de poca cohesión y muy baja plasticidad, contiene gravas, cantos y bloques, su humedad es baja y se clasifica como un suelo arenoso limoso con grava (SM). Este suelo se formó por el transporte y acumulación de materiales por medio de canales, surcos y cárcavas que se han formado en el terreno quedando depositados por direcciones que toman escorrentías superficiales al presentarse alta pluviosidad y que han transportado este suelo depositándose en dirección a la quebrada. Estos suelos no son consistentes ni compactos, son sueltos y de fácil transporte. No tienen vegetación alta, solo desarrollan pastos.	Esta zona de flujo de detritos es muy inestable y susceptible a transporte por escorrentía superficial, que se activa cuando hay alta precipitaciones, no es un material consistente, está conformado por abundantes gravas que llegan hasta el tamaño de bloques. Esta zona puede presentar caída de detritos y rocas, podían hacer parte de grandes movimientos en masa como deslizamientos rotacionales o traslacionales. Estos flujos siguen transportándose por medio de escorrentía superficial y pueden llegar a taponar el cauce. De llegar a alcanzar altas velocidades, puede causar daños a las estructuras hidráulicas. Se recomienda retirar este material en caso de que se vea afectadas las futuras obras.
	D-IV	Suelos gravosos del miembro órganos fuertemente erosionados	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen lítico en formas angulares a subredondeadas, de baja plasticidad y cohesión. Estos suelos están relacionados a hondonadas producto de procesos erosivos en surcos y cárcavas, poseen poca cobertura vegetal y no presentan materiales sueltos en su superficie.	Esta zona denudacional se caracteriza por sus altas pendientes y alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa, especialmente a flujos de detritos y caídas de materiales. Estos movimientos pueden causar afectaciones a las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos.
	D-V	Suelos arenosos del miembro órganos fuertemente erosionados	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones muy gruesas como gravas y cantos de origen lítico en formas angulares a subredondeadas. Este suelo se halla dispuesto en hondonadas, las cuales se han generado por la erosión constante desde su deposición. Estos suelos carecen de cobertura vegetal y no presentan materiales sueltos en su superficie.	Al igual que la zona D-IV, esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta erosión se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caída de rocas y detritos, flujos de detritos y lavados de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desprenden y caen hacia zonas bajas depositándose en el cambiabile o laderas de pendientes menores, lo que puede causar afectaciones a las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos.
	D-VI	Suelos gravosos del miembro órganos de laderas inclinadas a muy empinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen lítico en formas angulares a subredondeadas, también se hallan limos de baja plasticidad y cohesión, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad y su compactación es compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este material está dispuesto sobre laderas de mediana inclinación que van desde inclinadas >12% a muy empinadas <50% que han sido modeladas gracias a la alta erosión hacia las zonas distantes y fluviales de la quebrada. Esta zona se halla cubierta en gran parte por rastros, árboles y pastos, en otras no tiene cobertura vegetal siendo más afectada por procesos erosivos.	Zona denudativa conformada por laderas de relieve inclinado, afectada por erosión aluvial hacia las áreas lejanas al drenaje y fluvial cercano a la quebrada, lo cual genera procesos de erosivos como son caídas de rocas y detritos, surcos, cárcavas, socavación y deslizamientos rotacionales o traslacionales. Esta zona al ser de pendientes medianamente empinadas facilita la erosión y el transporte hacia las partes bajas y quebrada depositando este material en las laderas de pendientes bajas y cauce del río, provocando acumulación de estos materiales y desencadenando afectaciones ya sea a las estructuras o terreno de baja compactación y consistencia.
	D-VII	Suelos arenosos del miembro órganos de laderas inclinadas a muy empinadas	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones gruesas como gravas y cantos de origen lítico en formas angulares a subredondeadas. El suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo, es de humedad baja, compactación compacta, se clasifica como una arena limosa (SM) y limo arenoso (ML). Este material está dispuesto sobre laderas de mediana inclinación que van desde inclinadas >12% a muy empinadas <50% que han sido modeladas gracias a la alta erosión hacia las zonas distantes y fluviales de la quebrada. Esta zona se halla cubierta en gran parte por rastros, árboles y pastos, en otras no tiene cobertura vegetal siendo más afectada por procesos erosivos.	Zona denudativa conformada por laderas de relieve inclinado, afectada por erosión aluvial hacia las áreas lejanas al drenaje y fluvial cercano a la quebrada, lo cual genera procesos de erosivos como son caídas de rocas y detritos, surcos, cárcavas, socavación y deslizamientos rotacionales o traslacionales. Esta zona al ser de pendientes medianamente empinadas facilita la erosión y el transporte hacia las partes bajas y quebrada depositando este material en las laderas de pendientes bajas y cauce del río, provocando acumulación de estos materiales y desencadenando afectaciones ya sea a las estructuras o terreno de baja compactación y consistencia.
	D-VIII	Suelos gravosos del miembro órganos de laderas ligeramente planas a inclinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen lítico en formas angulares a subredondeadas, también se hallan limos de baja plasticidad y cohesión, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad y su compactación es compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este suelo está conformado laderas de bajo relieve que va de ligeramente planas a inclinadas (<12%), esto se formó a consecuencia de procesos erosivos internos que dejaron estos relieves bajos. La zona está cubierta en partes por vegetación como árboles, pastos y rastros en algunas áreas se hallan desprovistas de vegetación.	Zona denudacional de laderas con pendientes bajas las cuales se ven afectadas por procesos erosivos aluviales y en algunas áreas fluviales, los materiales de esta zona pueden presentar surcos, cárcavas, laminar y vegetación, así como el transporte de partículas sueltas en dirección al cauce de la quebrada y también convertirse en áreas de deposición de las laderas contiguas a muy empinadas. Como puede ser posible que haga parte de un movimiento en masa mayor de tipo deslizamiento. En casos donde se hallan en cercanías a la quebrada pueden verse afectadas por la socavación del drenaje.
	D-IX	Suelos arenosos del miembro órganos de laderas ligeramente planas a inclinadas	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones muy gruesas como gravas y cantos de origen lítico en formas angulares a subredondeadas, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad, su compactación es compacta al igual que su consistencia, se clasifica como una arena limosa (SM) y limo arenoso (ML). Este suelo está conformado laderas de bajo relieve que va de ligeramente planas a inclinadas (<12%), esto se formó a consecuencia de procesos erosivos internos que dejaron estos relieves bajos. La zona está cubierta en partes por vegetación como árboles, pastos y rastros en algunas áreas se hallan desprovistas de vegetación.	Zona denudacional de laderas con pendientes bajas las cuales se ven afectadas por procesos erosivos aluviales y en algunas áreas fluviales, los materiales de esta zona pueden presentar surcos, cárcavas, laminar y vegetación, así como el transporte de partículas sueltas en dirección al cauce de la quebrada y también convertirse en áreas de deposición de las laderas contiguas a muy empinadas. Como puede ser posible que haga parte de un movimiento en masa mayor de tipo deslizamiento. En casos donde se hallan en cercanías a la quebrada pueden verse afectadas por la socavación del drenaje.
	D-X	Suelos gravosos del miembro órganos de escarpes y laderas muy empinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen lítico en formas angulares a subredondeadas, de compactación compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este suelo se halla dispuesto en escarpes con pendientes mayores al 50%, las cuales se han afectado por la erosión fluvial cuando la quebrada no tenía un cauce definido. Estos escarpes carecen de cobertura vegetal debido a su alta pendiente por lo cual se halla desprotegido.	Esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta inclinación se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caída de rocas y detritos, desprendimientos de cantos y lavado de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desprenden y caen hacia zonas bajas depositándose en el cambiabile o laderas de pendientes menores al 50% y en el cauce de la quebrada, estos caídos pueden causar afectaciones a las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos. En caso de movimiento en masa de gran magnitud pueden generarse deslizamientos rotacionales o traslacionales.
D-XI	Suelos arenosos del miembro órganos de laderas muy empinadas	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones muy gruesas como gravas y cantos de origen lítico en formas angulares a subredondeadas, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Suelo de humedad baja y compactación compacta, se clasifica como una arena limosa (SM) y limo arenoso (ML). Este suelo se halla dispuesto en laderas muy empinadas a fuertemente empinadas con pendientes mayores al 50%, las cuales se han afectado por la erosión fluvial cuando la quebrada no tenía un cauce definido y aluvial que ha sido constante desde su deposición. Estas laderas carecen de cobertura vegetal debido a su alta pendiente, se tiende a desarrollar, pero en baja densidad, en algunas áreas se halla desprotegido.	Esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta inclinación se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caída de rocas y detritos, desprendimientos de cantos y lavado de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desprenden y caen hacia zonas bajas depositándose en el cambiabile o laderas de pendientes menores y en el cauce de la quebrada, estos caídos pueden causar afectaciones a las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos. En caso de movimiento en masa de gran magnitud pueden generarse deslizamientos rotacionales o traslacionales.	
FLUVIAL (F)	F-I	Suelos fluviales de cauce de activo	Suelo granular muy grueso contenido bloques, cantos, gravas y arenas con limos que mantienen confinado el material bajo la línima de agua, su compactación es suelta a media que se profundiza bajo el cauce. Estos materiales han sido transportados de forma aluvial y fluvial.	Zona fluvial por donde transita la quebrada, estas transportan sedimentos de tipo arena, limo, arcilla, gravas y cantos. En épocas de alta pluviosidad tienden aumentar su caudal y por lo tanto salinas de su cauce actual generando pequeños desbordamientos e inundaciones en los alrededores. Esto puede presentar daños o afectaciones a construcciones que se ubiquen en cercanías al cauce de la quebrada, así como también el desgaste de los materiales que conforman y taludes cercanos al cauce como lo son los escarpes de erosión, terrazas aluviales y planicies de inundación.
	F-II	Suelos fluviales recientes de planicies de inundación	Suelo arenoso limoso de humedad baja a media contiene materiales como arenas, gravas, cantos y bloques con limos que mantienen unidas las partículas, la compactación de estos materiales es de suelta a compacta. Este suelo fue dispuesto a manera de zona de deposición de la quebrada y también del transporte por escorrentía superficial hacia estas zonas bajas. En algunas partes está cubierta por vegetación de baja densidad como pastos, arbustos, arbustales, rastros bajos y árboles.	Zona de materiales aluviales que fueron transportados por la quebrada y también por aporte de las laderas con pendientes inclinadas que por efecto de desprendimiento causado por las precipitaciones. Esta zona de deposición e inundación es inestable y susceptible a erosión. Al tener varios grados de compactación no se estima apta para soportar estructuras ni para cimentar sobre estos suelos, además que en aumento de caudal se inundarán y generarán desprendimiento y movilización de los materiales en orientación al movimiento del flujo.
	F-III	Suelos fluviales de terrazas bajas	Suelo arenoso con gravas y limos de muy baja consistencia y cohesión, la plasticidad es baja a muy baja, la humedad es baja a media aumentando en la superficie y disminuyendo a profundidad, la compactación del suelo es suelta en la superficie y se va haciendo compacta hacia las capas más profundas. Estos suelos fueron depositados por aumento de caudal y también por aporte de las laderas inclinadas que por acción de erosión aluvial fueron transportados hacia esta zona, principalmente fue formada a partir de aporte de sedimentos de la quebrada y que por efecto de peso de las distintas partículas se ha compactado, algunas partes superficialmente se visualizan bloques de gran tamaño y gravas, la vegetación cubre parte de estas terrazas, pero en densidad es baja.	Zona de suelos aluviales que fueron constituidos por aumentos del caudal de la quebrada y por aportes de laderas susceptibles a procesos de remoción en masa. Esta zona al ser heterogénea por el aporte de la quebrada y ladera hace que su constitución sea diversa por contener partículas de todo tipo, así como también materia orgánica que se ha descompuesto y hace parte del material aportando colores marrones, café y negros a la matriz del suelo. Esta zona no se halla muy apta para soportar grandes estructuras o para cimentar superficialmente sobre ella, además que es una zona de antigua llanura de inundación que se fue formando a manera de terraza, es susceptible a inundaciones y seguir recibiendo aportes de los diferentes agentes que transportan el material hacia esta zona.

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO



Curvas de nivel mayores

Curvas de nivel menores

Drenajes dobles



Quebrada La Picha

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

Corona de movimiento en masa

Corte de talud

Erosión en cárcava

Erosión en surco

Escarpe

Escarpe de terraza

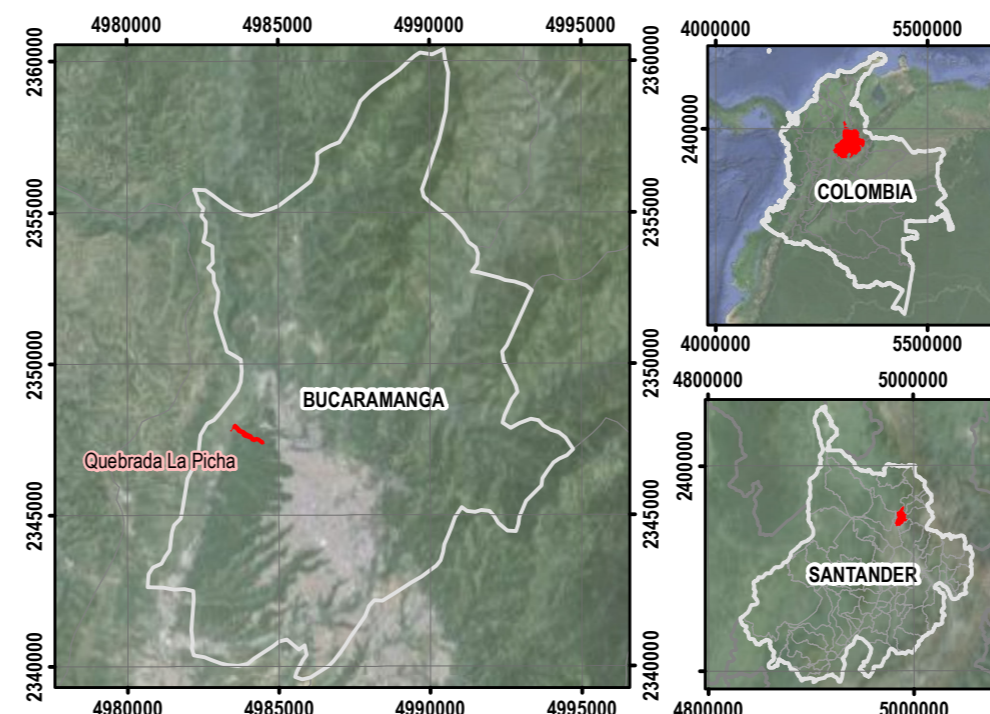


0 50 100 200 300 400 Metros

Escala 1:5.000

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyección: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA
 Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA

LOCALIZACIÓN



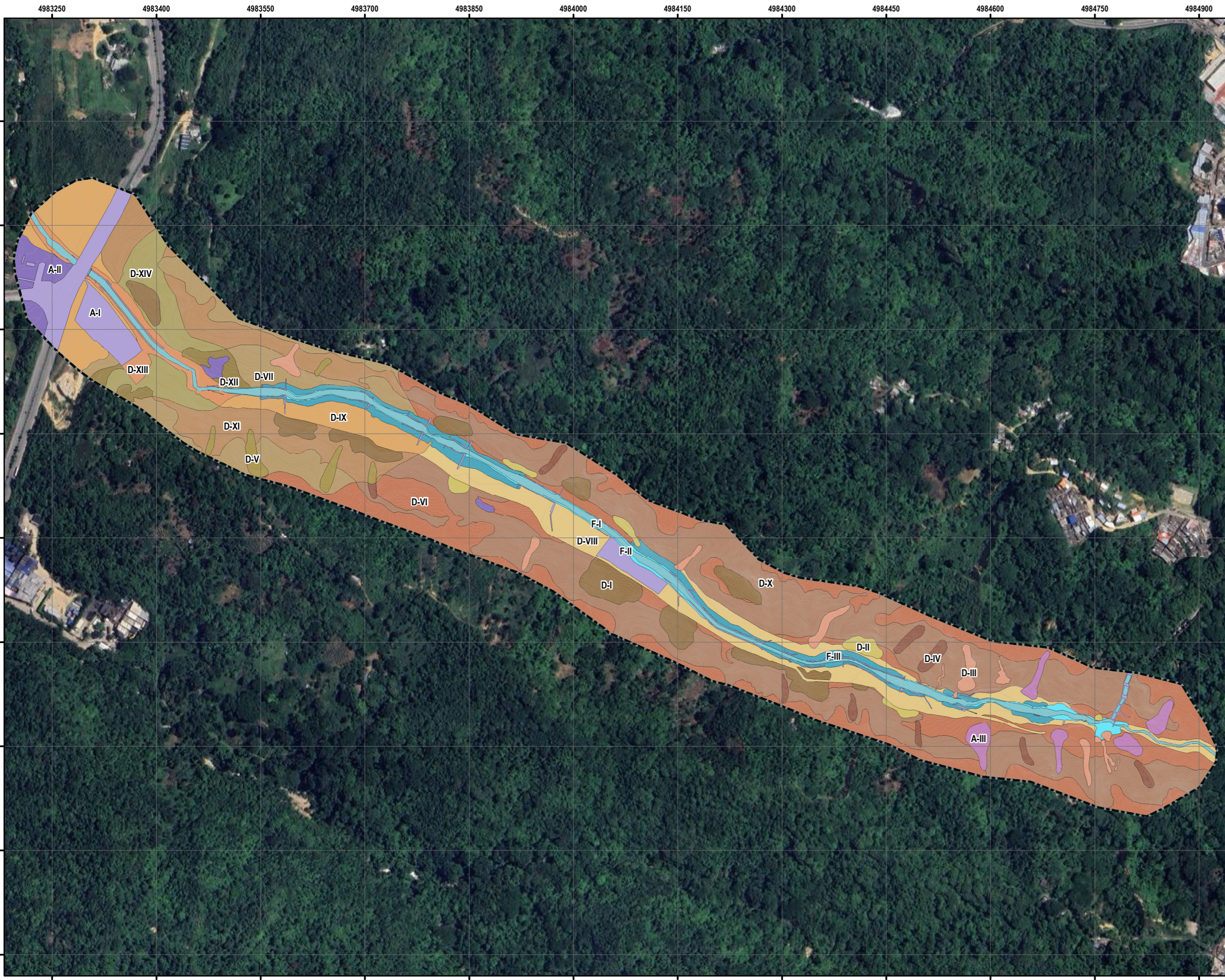
Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia de las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE J

Mapa de zonificación geotécnica de la quebrada Chapinero

Quebrada Chapinero

Zonificación Geotécnica



LEYENDA ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA QUEBRADA CHAPINERO				
ORIGEN	COD.	ZONA	DESCRIPCIÓN	PROBLEMAS GEOTÉCNICOS
ANTRÓPICO (A)	A-I	Suelos antropicos de obras de ingeniería	Suelo arenoso limoso conformado mayormente por partículas granulares de tipo arenas y gravas que aportan fricción a la matriz del suelo. La parte fina limosa es de baja a mediana plasticidad, estos suelos son de baja humedad y tienen una compactación compacta. Estos suelos fueron empleados para adecuación de áreas donde se implantaron construcciones de tipo vial, residencial e industrial.	Zona de material escarado que fueron usados para rellenar áreas donde se implantaron construcciones. Fueron compactados y utilizados de manera correcta para lograr soporte edificaciones de tipo vial, residencial y comercial. Estas zonas no poseen ningún tipo de control de erosión ni manejo de escorrentía superficial que disminuya la afectación de los materiales.
	A-II	Suelos antropicos de laderas explanadas con llenos de excavación	Suelo arenoso limoso de baja humedad y compactación compacta, limos de baja cohesión y plasticidad, estos suelos tendrán un comportamiento más friccional que cohesivo ya que poseen mayor concentración de partículas gruesas, como arenas y gravas. Estos suelos fueron depositados a manera de laderas explanadas, las cuales fueron realizadas con llenos de excavación del material in-situ para adecuación del terreno para futuras construcciones y carretables.	En estas zonas fueron empleados materiales de excavación para conformación de laderas planas, se llevaron a cabo sin ninguna medida para control de erosión ni escorrentías superficiales, esto hace que sea áreas susceptibles a consecuencias de precipitaciones y caída de materiales desde las partes más altas. Estas se restauraron con fines constructivos a futuro y para vías en carretables.
	A-III	Suelos antropicos de canchales	Suelo compuesto por fracciones granulares de tipo arena fina a media con gravas, cantos y bloques filicos, en cuanto las partículas finas son de tipo limo con baja plasticidad y cohesión, la humedad del material es baja. Este suelo fue dispuesto a manera de depósito de material explotado, el cual proviene de las partes altas donde se lleva a cabo explotación minera del escarpe de Bucaramanga, estos materiales limos no tienen compactación, solo están dispuestos sobre las laderas que descienden a la quebrada.	Esta zona es propensa a generar arrastre del material depositado sobre la ladera en caso de altas precipitaciones, generando remoción de este mismo material en el cauce de la quebrada, lo cual puede generar taponamientos, daños de estructuras hidráulicas, deslaminado de laderas y en caso extremo de una avenida podría ayudar a desmenuzar las metales.
	D-I	Suelo transportado de depósitos de coluvión	Suelo compuesto de gravas angulares a subredondeadas y arenas de grano fino a medio con una fracción fina limosa de baja plasticidad y poca cohesión. Este suelo se comporta más friccional que cohesivo. La humedad del suelo es baja, su compactación es compacta y se clasifica como arena limosa con grava (SM). Este suelo está dispuesto a manera de depósito al pie de ladera, esto se debe a la afectación de procesos erosivos y de transporte que han venido arrastrando material desde partes más altas y que llegan a depositarse a la zona más llana donde fueron acumulando hasta formar estos depósitos. Este suelo por lo general está cubierto por vegetación de baja densidad como son rastrojos y pastos.	Esta zona al corresponder a un movimiento en masa cuyos materiales son susceptibles a desmenuzarse de su matriz y caer a zonas de depósito, es inestable, no posee propiedades geomecánicas favorables para el desarrollo de obras y es susceptible de generar taponamiento y removido material del depósito. Pueden llegar a poner en amenaza obras hidráulicas y también aportar material a los drenajes causando taponamientos y desborramientos de los cauces.
DENUDACIONAL (D)	D-II	Suelos transportados de conos de talus	Suelo arenoso limoso de baja plasticidad y poca cohesión, aunque tienen buena compactación debido a la acumulación del material en periodos de desmenuzamiento, además por las condiciones climáticas y humedad de la zona hacen que se compacten. Estos materiales en algunas zonas se hallan cubiertos por vegetación tipo rastrojo bajo y árboles de bajo tamaño.	Zona de depósito de material transportado por agentes erosivos el cual fue desmenuzado desde partes altas hacia abajo, depositados cerca al lugar de desmenuzamiento o de movimiento de material, se deposita en forma de conos y es inestable, susceptible a seguir erosionándose y moviendo su material por escorrentías superficiales además de afectar obras hidráulicas de la zona y generar inestabilidad en el área donde se halla.
	D-III	Suelos transportados de flujos de detritos	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con limos de poca cohesión y muy baja plasticidad, contiene gravas, cantos y bloques, su humedad es baja y se clasifica como un suelo arenoso limoso con grava (SM). Este suelo se formó por el transporte y acumulación de materiales por medio de canales, surcos y cárcavas que se han formado en el terreno quedando los depósitos por direcciones que tienen escorrentías superficiales al presentarse altas plasticidad y que han transportado este suelo desmenuzándose en dirección a la quebrada. Estos suelos no son consistentes ni compactos, son suelos y de fácil transporte. No tienen vegetación alta, solo desarrollan pastos.	Esta zona de flujo de detritos es muy inestable y susceptible a transporte por escorrentía superficial, que se activa cuando hay alta precipitaciones, es un material consistente, está conformado por abundantes gravas que llegan hasta el tamaño de bolitas, surcos, cárcavas, socavación y deslizamiento rotacional o traslacional. Esta zona al ser de pendientes medianamente escarpadas facilita la erosión y el transporte hacia las partes bajas y quebrada transportándose por medio de escorrentías superficiales y pueden llegar a taponar el cauce. De llegar a alcanzar altas velocidades, puede causar daños a las estructuras hidráulicas. Se recomienda retirar este material en caso de que sea una avenida futura obra.
	D-IV	Suelos gravosos del miembro órganos fuertemente erosionados	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen filico en formas angulares a subredondeadas, de baja plasticidad y cohesión. Estos suelos están relacionados a horndados probado de procesos erosivos en surcos y cárcavas, poseen poca cobertura vegetal y no presentan materiales sueltos en su superficie.	Esta zona denudacional se caracteriza por sus altas pendientes y alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa, especialmente a flujos de detritos y caídas de materiales. Estos movimientos pueden causar afectaciones a obras hidráulicas y desmenuzamiento otros procesos morfodinámicos.
	D-V	Suelos arenosos del miembro órganos fuertemente erosionados	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones muy gruesas como gravas y cantos de origen filico en formas angulares a subredondeadas. Este suelo se halla depositado en horizontales, las cuales se han generado por la erosión constante desde su deposición. Estos suelos carecen de cobertura vegetal y no presentan materiales sueltos en su superficie.	Al igual que la zona D-IV, esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta erosión se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caídas de rocas y detritos y lavado de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desmenuzan y caen hacia zonas bajas depositándose en el cambiante o laderas de pendientes menores, lo que puede causar afectaciones las obras hidráulicas y desmenuzamiento otros procesos morfodinámicos.
	D-VI	Suelos gravosos del miembro órganos de laderas inclinadas a muy empinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen filico en formas angulares a subredondeadas, también se hallan limos de baja plasticidad y cohesión, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad y su compactación es compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este material está dispuesto sobre laderas de mediana inclinación que van desde inclinadas >12% a muy empinadas <50% que han sido modeladas gracias a la alta erosión hacia las zonas distantes y fluviales de la quebrada. Esta zona se halla cubierta en gran parte por rastrojos, árboles y pastos, en otras no tiene cobertura vegetal siendo más afectada por procesos erosivos.	Zona denudacional conformada por laderas de relieve inclinado, afectada por erosión aluvial hacia las áreas bajas de drenaje y fluvial cercano a la quebrada, lo cual genera procesos de erosivos como son caídas de rocas y detritos, surcos, cárcavas, socavación y deslizamiento rotacional o traslacional. Esta zona al ser de pendientes medianamente escarpadas facilita la erosión y el transporte hacia las partes bajas y quebrada depositando este material en las laderas de pendientes bajas y cauce del río, provocando acumulación de estos materiales y desmenuzamiento afectaciones ya sea a las estructuras o terreno de baja compactación y consistencia.
	D-VII	Suelos arenosos del miembro órganos de laderas inclinadas a muy empinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen filico en formas angulares a subredondeadas, también se hallan limos de baja plasticidad y cohesión, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad y su compactación es compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este material está dispuesto sobre laderas de mediana inclinación que van desde inclinadas >12% a muy empinadas <50% que han sido modeladas gracias a la alta erosión hacia las zonas distantes y fluviales de la quebrada. Esta zona se halla cubierta en gran parte por rastrojos, árboles y pastos, en otras no tiene cobertura vegetal siendo más afectada por procesos erosivos.	Zona denudacional conformada por laderas de relieve inclinado, afectada por erosión aluvial hacia las áreas bajas de drenaje y fluvial cercano a la quebrada, lo cual genera procesos de erosivos como son caídas de rocas y detritos, surcos, cárcavas, socavación y deslizamiento rotacional o traslacional. Esta zona al ser de pendientes medianamente escarpadas facilita la erosión y el transporte hacia las partes bajas y quebrada depositando este material en las laderas de pendientes bajas y cauce del río, provocando acumulación de estos materiales y desmenuzamiento afectaciones ya sea a las estructuras o terreno de baja compactación y consistencia.
	D-VIII	Suelos gravosos del miembro órganos de laderas ligeramente planas a inclinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen filico en formas angulares a subredondeadas, también se hallan limos de baja plasticidad y cohesión, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad y su compactación es compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este suelo está conformado laderas de bajo relieve que va de ligeramente planas a inclinadas (<12%), esto se formó a consecuencia de procesos erosivos internos que digitaron estos relieves bajos. La zona está cubierta en parte por vegetación como árboles, pastos y rastrojos en algunas áreas se hallan desprovistas de vegetación.	Zona denudacional de laderas con pendientes bajas las cuales se ven afectadas por procesos erosivos aluviales y en algunas áreas fluviales, los materiales de esta zona pueden presentar surcos, cárcavas, laminar y riego, así como el transporte de partículas sueltas en dirección al cauce de la quebrada y también convertirse en áreas de deposición de las laderas contiguas a más empinadas. Como puede ser posible que haga parte de un movimiento en masa mayor de tipo deslizamiento. En casos donde se hallen en cercanías a la quebrada pueden verse afectadas por la socavación del drenaje.
	D-IX	Suelos arenosos del miembro órganos de laderas ligeramente planas a inclinadas	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones muy gruesas como gravas y cantos de origen filico en formas angulares a subredondeadas, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad, su compactación es compacta al igual que su consistencia, se clasifica como una arena limosa (SM) o limo arenoso (ML). Este suelo está conformado laderas de bajo relieve que va de ligeramente planas a inclinadas (<12%), esto se formó a consecuencia de procesos erosivos internos que digitaron estos relieves bajos. La zona está cubierta en parte por vegetación como árboles, pastos y rastrojos en algunas áreas se hallan desprovistas de vegetación.	Zona denudacional de laderas con pendientes bajas las cuales se ven afectadas por procesos erosivos aluviales y en algunas áreas fluviales, los materiales de esta zona pueden presentar surcos, cárcavas, laminar y riego, así como el transporte de partículas sueltas en dirección al cauce de la quebrada y también convertirse en áreas de deposición de las laderas contiguas a más empinadas. Como puede ser posible que haga parte de un movimiento en masa mayor de tipo deslizamiento. En casos donde se hallen en cercanías a la quebrada pueden verse afectadas por la socavación del drenaje.
	D-X	Suelos gravosos del miembro órganos en escarpes y laderas muy empinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen filico en formas angulares a subredondeadas, también se hallan limos de baja plasticidad y cohesión. Este suelo se halla dispuesto en escarpes con pendientes mayores al 50%, las cuales se han afectado por la erosión fluvial cuando la quebrada no tenía un cauce definido y aluvial que se hizo constante desde su deposición. Estas laderas carecen de cobertura vegetal debido a su alta pendiente por lo cual se halla desprotegido.	Esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta inclinación se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caídas de rocas y detritos, desmenuzamiento de cantos y lavado de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desmenuzan y caen hacia zonas bajas depositándose en el cambiante o laderas de pendientes menores y en el cauce de la quebrada, estos caídos pueden causar afectaciones las obras hidráulicas y desmenuzamiento otros procesos morfodinámicos. En caso de movimientos en masa de gran magnitud pueden generarse deslizamientos rotacionales o traslacionales.
	D-XI	Suelos arenosos del miembro órganos en escarpes y laderas muy empinadas	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones muy gruesas como gravas y cantos de origen filico en formas angulares a subredondeadas, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad, su compactación es compacta, se clasifica como una arena limosa (SM) o limo arenoso (ML). Este suelo se halla dispuesto en laderas muy empinadas a fuertemente escarpadas con pendientes mayores al 50%, las cuales se han afectado por la erosión fluvial cuando la quebrada no tenía un cauce definido y aluvial que se hizo constante desde su deposición. Estas laderas carecen de cobertura vegetal debido a su alta pendiente, se tiende a desarrollar, pero en baja densidad, en algunas áreas se halla desprotegido.	Esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta inclinación se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caídas de rocas y detritos, desmenuzamiento de cantos y lavado de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desmenuzan y caen hacia zonas bajas depositándose en el cambiante o laderas de pendientes menores y en el cauce de la quebrada, estos caídos pueden causar afectaciones las obras hidráulicas y desmenuzamiento otros procesos morfodinámicos. En caso de movimientos en masa de gran magnitud pueden generarse deslizamientos rotacionales o traslacionales.
	D-XII	Roca intermedia arenisca de laderas inclinadas a muy empinadas	Rocas areniscas de la Formación Girón afectadas por la erosión y tectónica de la zona. Estos materiales rocosos están dispuestos a manera de laderas de mediana inclinación que van desde inclinadas >12% a muy empinadas <50% que han sido modeladas gracias a la alta erosión de la zona. Esta zona se halla cubierta en gran parte por rastrojos, árboles y pastos, en otras no tiene cobertura vegetal siendo más afectada por procesos erosivos.	Zona rocosa de la Formación Girón donde sus rocas areniscas están dominadas por pendientes entre el 12% y 57%. Esta zona es susceptible a procesos de erosión aluvial lo cual va generando desgaste en la roca y que la escorrentía superficial se infiltre a través de las grietas o diaclasas que presenta este material, debilitando y facilitando la caída de bloques hacia zonas bajas, llegando a afectar zonas explanadas para viviendas, cultivos y obras hidráulicas. En caso de una remoción en masa de mayor magnitud puede convertirse en material transportado por un deslizamiento.
	D-XIII	Roca intermedia arenisca de laderas ligeramente planas a inclinadas	Rocas areniscas de la Formación Girón afectadas por la erosión y tectónica de la zona. Estos materiales rocosos están dispuestos a manera de laderas muy empinadas y fuertemente escarpadas con una pendiente de inclinación mayor al 50%, el cual es de relieve muy abrupto, casi paredes o escarpes a 90°, modelado por la erosión de la zona ya sea de tipo aluvial actual y fluvial en un pasado cuando la quebrada no se hallaba canalizada o con cauce bien definido. Al ser zona rocosa presenta poca a baja densidad de vegetación.	En esta zona pueden presentar desmenuzamiento de material rocoso, ya sea por la pérdida de cohesión al infiltrarse aguas superficiales que erosionan y transportan con ellas partículas más finas, lo que hace que la matriz quede consistente y estos bloques puedan volar o hacer parte de un deslizamiento rotacional o traslacional. Si esto ocurre podría generar acumulación de material en el cauce de la quebrada, generando aumento de la lamina de agua en esta zona y posible desbordamiento de la quebrada en caso de una recarga alta de aguas lluvias.
D-XIV	Roca intermedia arenisca empinada	Rocas areniscas de la Formación Girón donde sus rocas areniscas están dominadas por pendientes muy abruptas las cuales superan el rango de 57%. Esta zona es susceptible a procesos de erosión aluvial lo cual va generando desgaste en la roca y que la escorrentía superficial se infiltre a través de las grietas o diaclasas que presenta este material, debilitando y facilitando la caída de bloques hacia zonas bajas, llegando a afectar zonas explanadas para viviendas, cultivos y obras hidráulicas. En caso de haber estructuras hidráulicas, estas podrían sufrir daños y desgaste físico. En caso de una remoción en masa de mayor magnitud puede convertirse en material transportado por caída de rocas o un deslizamiento.	Zona rocosa de la Formación Girón donde sus rocas areniscas están dominadas por pendientes muy abruptas las cuales superan el rango de 57%. Esta zona es susceptible a procesos de erosión aluvial lo cual va generando desgaste en la roca y que la escorrentía superficial se infiltre a través de las grietas o diaclasas que presenta este material, debilitando y facilitando la caída de bloques hacia zonas bajas, llegando a afectar zonas explanadas para viviendas, cultivos y obras hidráulicas. En caso de haber estructuras hidráulicas, estas podrían sufrir daños y desgaste físico. En caso de una remoción en masa de mayor magnitud puede convertirse en material transportado por caída de rocas o un deslizamiento.	
FLUVIAL (F)	F-I	Suelos fluviales de cauce de activo	Suelo granular muy grueso con alto contenido de bloques, cantos, gravas y arenas con limos que mantienen confinado el material bajo la lamina de agua, su compactación es suelta a muy densa a media que se profundiza bajo el cauce. Estos materiales han sido transportados de forma aluvial y fluvial.	Zona fluvial por donde transita la quebrada, estas transportan sedimentos de tipo arena, limo, arcilla, gravas y cantos. En épocas de alta pluviosidad tienden a aumentar su caudal y por lo tanto salinan de su cauce actual generando pequeños desbordamientos e inundaciones a los alrededores. Esto puede presentar daños a edificaciones y construcciones que se ubiquen en cercanías al cauce de la quebrada, así como también el desgaste de los materiales que conforman y laderas cercanas al cauce como lo son los escarpes de erosión, terrazo aluviales y puentes de fundación.
	F-II	Suelos fluviales recientes de planicies de inundación	Suelo arenoso limoso de humedad baja a media contiene materiales como arenas, gravas, cantos y bloques con limos que mantienen unidas las partículas, la compactación de estos materiales es de suelta a compacta. Este suelo fue dispuesto a manera de zona de deposición de la quebrada y también de transporte por escorrentía superficial hacia zonas bajas. En algunas partes está cubierta por vegetación de baja densidad como pastos, arbustos, arbustales, rastrojos bajos y árboles.	Zona de materiales aluviales que fueron transportados por la quebrada y también por aporte de las laderas con pendientes inclinadas que por efecto de desmenuzamiento causado por las precipitaciones. Esta zona de deposición e inundación es inestable y susceptible a erosión. Al tener varias gradas de compactación se estimó esta para apoyar estructuras y para construir sobre estos suelos, además que en aumento de caudal se inundarán y generará desmenuzamiento y movilización de los materiales en orientación al movimiento del flujo.
	F-III	Suelos fluviales de terrazas bajas	Suelo arenoso con gravas y limos de muy baja consistencia y cohesión, la plasticidad es baja y muy baja, la humedad es baja a media aumentada en la superficie y disminuyendo a profundidad, la compactación del suelo en la superficie y se va haciendo compacta hacia las capas más profundas. Estos suelos fueron depositados por aumento de caudal y también por aporte de las laderas inclinadas que por acción de erosión aluvial fueron transportados hacia esta zona, principalmente fue formada a partir de aporte de sedimentos de la quebrada y que por efecto de peso de las distintas partículas se ha compactado, algunas partes superficialmente se visualizan bloques de gran tamaño y gravas, la vegetación cubre parte de estas terrazas, pero su densidad es baja.	Zona de suelos aluviales que fueron transportados por aumento del caudal de la quebrada y por aportes de laderas susceptibles a procesos de remoción en masa. Esta zona al ser heterogénea por el aporte de la quebrada y laderas hace que su constitución sea diversa por contener partículas de todo tipo, así como también materia orgánica que se ha desmenuzado y hace parte del material aportando colores marrones, cafés y negro a la matriz del suelo. Esta zona no se halla muy apta para soportar grandes estructuras o para construir superficialmente sobre ella, además que en una zona de antigua lamina de agua que fue formada a manera de terraza, es susceptible a inundaciones y seguir recibiendo aporte de los diferentes agentes que transportan el material hacia esta zona.

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO

- Área de estudio
- Curvas de nivel mayores
- Curvas de nivel menores
- Drenajes dobles
- Quebrada Chapinero

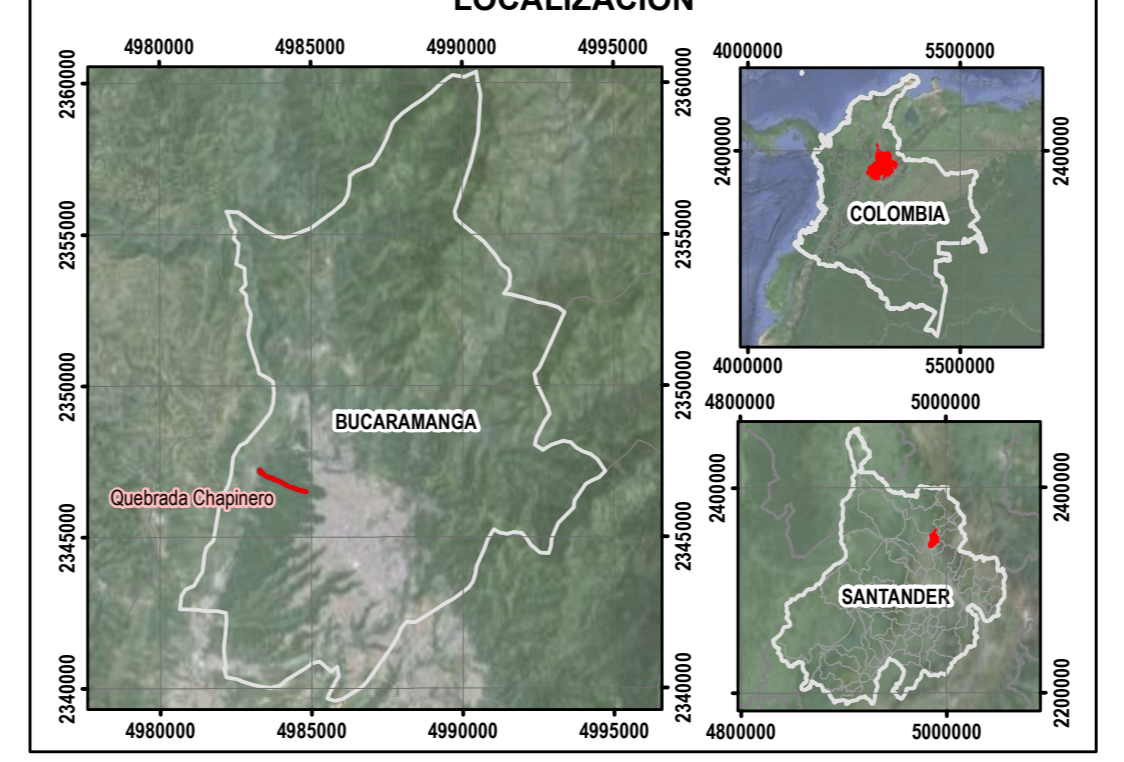
RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

- Corona de movimiento en masa
- Corte de talud
- Erosión en cárcava
- Erosión en surco
- Escarpe
- Escarpe de terraza

Escala 1:5.000

0 50 100 200 300 400 Metros

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA
 Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA



Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de referencia de las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE K

Mapa de zonificación geotécnica de la quebrada Dos Aguas

Quebrada Dos Aguas



Zonificación Geotécnica

LEYENDA ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA QUEBRADA DOS AGUAS				
ORIGEN	COD.	ZONA	DESCRIPCIÓN	PROBLEMAS GEOTÉCNICOS
ANTROPICO (A)	A-I	Suelos antropicos de obras de ingeniería	Suelo de granos medianos a gruesos compuesto por arena arcillosa con presencia de grava, con baja plasticidad y cohesión. Estos suelos son de baja humedad y tienen una compactación compacta. Estos suelos fueron empleados para la adecuación de áreas donde se implantaron construcciones de tipo vial, residencial e industrial.	Esta zona puede presentar problemas en lugares con una pendiente inferior al 7%, especialmente hacia la parte alta de la quebrada, debido a procesos de erosión que han deteriorado las obras. En lo que respecta a las zonas bajas más al occidente, existe la posibilidad de que los materiales de construcción sufran erosión, y en algunas áreas donde las estructuras están deterioradas, el suelo en el que están instaladas podría experimentar socavación. Esto podría dar lugar a una serie de procesos adicionales de desplazamiento en masa, como deslizamientos y colapsos.
	A-II	Suelos antropicos de laderas explanadas con llenos de excavación	Este suelo se compone mayoritariamente de granos gruesos de arena, con la presencia de partículas más finas denominadas limo, que tienen una baja capacidad de plasticidad y cohesión. Además, el contenido de humedad en este material es bajo. Depositado como laderas explanadas de intervención antropica sobre el terreno proveniente de excavaciones.	En esta zona se realizaron modificaciones en el terreno para crear laderas planas con pendientes bajas, pero esto se hizo sin un control geotécnico adecuado. No se consideró la gestión de escombros superficial ni se implementaron carpetas para drenar el agua durante las épocas de lluvias intensas. Como resultado, se han desencadenado procesos erosivos de tipo aluvial, incluyendo la formación de surcos, flujo laminar e incluso cárcavas. La saturación de estos materiales provoca el arrastre de partículas finas que normalmente cohesionan los granos, lo que disminuye la consistencia y adherencia entre ellos. Además, al encontrarse cerca de laderas con pendientes pronunciadas, esta zona actúa como un punto de depósito para los materiales que caen desde las áreas más elevadas.
	A-III	Suelos antropicos de depósitos de canchales	Suelo compuesto por fracciones granulares de tipo arena fina a media con grava, cantos y bloques filicos, en cuanto las partículas finas son de tipo limo con baja plasticidad y cohesión, la humedad del material es baja. Este suelo fue dispuesto a manera de depósito de material explotado, el cual proviene de las partes altas donde se lleva a cabo explotación minera del escarpe de Bucaramanga, estos materiales limos no tienen compactación, solo están dispuestos sobre las laderas que descienden a la quebrada.	Esta zona es propensa a generar arrastre del material dispuesto sobre la ladera en caso de altas precipitaciones, generando remoción de este mismo llenado al cauce de la quebrada, lo cual podría generar tapocamientos, daños de estructuras hidráulicas, debilitamiento de laderas y en caso extremo de una avalancha podría ayudar a desprender más materiales.
DENUDACIONAL (D)	D-I	Suelo transportado de depósitos de coluvión	Suelo compuesto de gravas angulares a subredondeadas y arenas de grano fino a medio con una fracción fina limosa de baja plasticidad y poca cohesión. Este suelo se comportará más friccionante que cohesivo. La humedad del suelo es baja, su compactación es compacta y se clasifica como arena limosa con grava (SM). Este suelo está dispuesto a manera de depósito al pie de laderas, esto se debe a la afectación de procesos erosivos y de transporte que han venido arrastrando material desde partes más altas y que llegan a depositarse a la zona más llana donde fueron acumulados hasta formar estos depósitos. Este suelo por lo general está cubierto por vegetación de baja densidad como son rastrojos y pastos.	Esta zona al corresponder a un movimiento en masa antiguo presenta inestabilidad debido a su poca compactación y consistencia entre sus partículas conformantes, al estar compuesto por diferentes tamaños de partículas y no ser homogéneo, se hace más erosivo y por tanto frecuente desprenderse de fracciones granulares hacia zonas más bajas hasta podría llegar al cauce de la quebrada. Esta zona puede presentar surcos, cárcavas, laminar y reptación, así como el transporte de partículas sueltas en dirección al cauce de la quebrada, esto puede causar afectaciones a las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos.
	D-II	Suelos transportados de conos de talus	Suelo arenoso limoso de baja plasticidad y poca cohesión, aunque tienen buena compactación debido a la acumulación del material en periodos de desprendimiento, además por las condiciones climáticas y humedad de la zona hacen que se compacten. Estos materiales en algunas zonas se hallan cubiertos por vegetación tipo rastrojo bajo y árboles de bajo tamaño.	Zona de depósito de material transportado por agentes erosivos el cual fue desprendido desde partes altas hacia abajo, depositados cerca al lugar de desprendimiento o de movimiento del material, se depositó en forma de cono y es inestable, susceptible a seguir erosionándose y removiendo su material por escorrentías superficiales además de afectar obras hidráulicas de la zona y generar inestabilidad en el área donde se halla.
	D-III	Suelos transportados de flujos de detritos	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con limos de poca cohesión y muy baja plasticidad, contiene gravas, cantos y bloques, su humedad es baja y se clasifica como un suelo arenoso limoso con grava (SM). Este suelo se formó por el transporte y acumulación de materiales por medio de canales, surcos y cárcavas que se han formado en el terreno quedando depositados por direcciones que toman escorrentías superficiales al presentarse alta pluviosidad y que han transportado este suelo depositándose en dirección a la quebrada. Estos suelos no son consistentes ni compactos, son sueltos y de fácil transporte. No tienen vegetación alta, solo desarrollan pastos.	Esta zona de flujo de detritos es muy inestable y susceptible a transportar por escorrentía superficial, que se activa cuando hay alta precipitaciones, no es un material consistente, está conformado por abundantes gravas que llegan hasta el tamaño de bloques. Esta zona puede presentar caída de detritos y rocas, podrían hacer parte de grandes movimientos en masa como deslizamientos rotacionales o traslacionales. Estos flujos siguen transportando este material por medio de escorrentía superficial y pueden llegar a taponar el cauce. De llegar a alcanzar altas velocidades, puede causar daños a las estructuras hidráulicas. Se recomienda retirar este material en caso de que se vea afectadas las futuras obras.
	D-IV	Suelos gravosos del miembro órgano fuertemente erosionados	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen filico en formas angulares a subredondeadas, de baja plasticidad y cohesión. Estos suelos están relacionados a hondonadas producto de procesos erosivos en surcos y cárcavas, poseen poca cobertura vegetal y no presentan materiales sueltos en su superficie.	Esta zona denudacional se caracteriza por sus altas pendientes y alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa, especialmente a flujos de detritos y caídas de materiales. Estos movimientos pueden causar afectaciones a las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos.
	D-V	Suelos arenosos del miembro órgano fuertemente erosionados	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones muy gruesas como gravas y cantos de origen filico en formas angulares a subredondeadas. Este suelo se halla dispuesto en horizontales, las cuales se han generado por la erosión constante desde su deposición. Estos suelos carecen de cobertura vegetal y no presentan materiales sueltos en su superficie.	Al igual que la zona D-IV, esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta erosión se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caída de rocas y detritos, flujos de detritos y lavado de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desprenden y caen hacia zonas bajas depositándose en el carreable o laderas de pendientes menores, lo que puede causar afectaciones a las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos.
	D-VI	Suelos gravosos del miembro órgano de laderas inclinadas a muy empinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen filico en formas angulares a subredondeadas, también se hallan limos de baja plasticidad y cohesión, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad y su compactación es compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este material está dispuesto sobre laderas de mediana inclinación que van desde inclinadas >12% a muy empinadas <50% que han sido modeladas gracias a la alta erosión hacia las zonas distantes y fluviales de la quebrada. Esta zona se halla cubierta en gran parte por rastrojos, árboles y pastos, en otras no tiene cobertura vegetal siendo más afectada por procesos erosivos.	Zona denudativa conformada por laderas de relieve inclinado, afectada por erosión aluvial hacia las áreas lejanas al drenaje y fluvial cercano a la quebrada, lo cual genera procesos de erosivos como son caídas de rocas y detritos, surcos, cárcavas, socavación y deslizamientos rotacionales o traslacionales. Esta zona al ser de pendientes medianamente escarpadas facilita la erosión y el transporte hacia las partes bajas y quebrada depositando este material en las laderas de pendientes bajas y cauce del río, provocando acumulación de estos materiales y desencadenando afectaciones ya sea a las estructuras o terreno de baja compactación y consistencia.
	D-VII	Suelos arenosos del miembro órgano de laderas inclinadas a muy empinadas	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones gruesas como gravas y cantos de origen filico en formas angulares a subredondeadas. El suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo, es de humedad baja, compactación compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este material está dispuesto sobre laderas de mediana inclinación que van desde inclinadas >12% a muy empinadas <50% que han sido modeladas gracias a la alta erosión hacia las zonas distantes y fluviales de la quebrada. Esta zona se halla cubierta en gran parte por rastrojos, árboles y pastos, en otras no tiene cobertura vegetal siendo más afectada por procesos erosivos.	Zona denudativa conformada por laderas de relieve inclinado, afectada por erosión aluvial hacia las áreas lejanas al drenaje y fluvial cercano a la quebrada, lo cual genera procesos de erosivos como son caídas de rocas y detritos, surcos, cárcavas, socavación y deslizamientos rotacionales o traslacionales. Esta zona al ser de pendientes medianamente escarpadas facilita la erosión y el transporte hacia las partes bajas y quebrada depositando este material en las laderas de pendientes bajas y cauce del río, provocando acumulación de estos materiales y desencadenando afectaciones ya sea a las estructuras o terreno de baja compactación y consistencia.
	D-VIII	Suelos gravosos del miembro órgano de laderas ligeramente planas a inclinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen filico en formas angulares a subredondeadas, también se hallan limos de baja plasticidad y cohesión, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad y su compactación es compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este suelo está conformado laderas de bajo relieve que va de ligeramente planas a inclinadas >12%, este se formó a consecuencia de procesos erosivos intensos que dejaron estos relieves bajos. La zona está cubierta en partes por vegetación como árboles, pastos y rastrojos en algunas áreas se hallan desprovistas de vegetación.	Zona denudacional de laderas con pendientes bajas las cuales se ven afectadas por procesos erosivos aluviales y en algunas áreas fluviales; los materiales de esta zona pueden presentar surcos, cárcavas, laminar y reptación, así como el transporte de partículas sueltas en dirección al cauce de la quebrada y también convertirse en áreas de deposición de las laderas contiguas o más empinadas. Como puede ser posible que haga parte de un movimiento en masa mayor de tipo deslizamiento. En casos donde se hallan en cercanías a la quebrada pueden verse afectadas por la socavación del drenaje.
	D-IX	Suelos arenosos del miembro órgano de laderas ligeramente planas a inclinadas	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones muy gruesas como gravas y cantos de origen filico en formas angulares a subredondeadas, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este material tiene poca humedad, su compactación es compacta al igual que su consistencia, se clasifica como una arena limosa (SM) y limo arenoso (ML). Este suelo está conformado laderas de bajo relieve que va de ligeramente planas >3% a inclinadas <12%, este se formó a consecuencia de procesos erosivos intensos que dejaron estos relieves bajos. La zona está cubierta en partes por vegetación como árboles, pastos y rastrojos en algunas áreas se hallan desprovistas de vegetación.	Zona denudacional de laderas con pendientes bajas las cuales se ven afectadas por procesos erosivos aluviales y en algunas áreas fluviales; los materiales de esta zona pueden presentar surcos, cárcavas, laminar y reptación, así como el transporte de partículas sueltas en dirección al cauce de la quebrada y también convertirse en áreas de deposición de las laderas contiguas o más empinadas. Como puede ser posible que haga parte de un movimiento en masa mayor de tipo deslizamiento. En casos donde se hallan en cercanías a la quebrada pueden verse afectadas por la socavación del drenaje.
	D-X	Suelos gravosos del miembro órgano de laderas muy empinadas	Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con gravas, cantos y bloques de origen filico en formas angulares a subredondeadas, también se hallan limos de baja plasticidad y cohesión. Tiene un comportamiento de fricción. Este material tiene poca humedad, de compactación compacta, se clasifica como una arena limosa con grava (SM). Este suelo se halla dispuesto en laderas muy empinadas fuertemente escarpadas con pendientes mayores al 50%, las cuales se han afectado por la erosión fluvial cuando la quebrada no tenía un cauce definido y aluvial que ha sido constante desde su deposición. Estas laderas carecen de cobertura vegetal debido a su alta pendiente por lo cual se halla desprotegido.	Esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta inclinación se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caída de rocas y detritos, desprendimiento de cantos y lavado de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desprenden y caen hacia zonas bajas depositándose en el carreable o laderas de pendientes menores al 20% y en el cauce de la quebrada, estos caídas pueden causar afectaciones a las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos. En caso de movimiento en masa de gran magnitud pueden generarse deslizamientos rotacionales o traslacionales.
	D-XI	Suelos arenosos del miembro órgano en escarpes y laderas muy empinadas	Suelo de matriz limosa de baja plasticidad con arenas de grano fino y fracciones muy gruesas como gravas y cantos de origen filico en formas angulares a subredondeadas, el suelo tendrá un comportamiento mayor en fricción que cohesivo. Este suelo de humedad baja y compactación compacta, se clasifica como una arena limosa (SM) y limo arenoso (ML). Este suelo se halla dispuesto en laderas muy empinadas fuertemente escarpadas con pendientes mayores al 50%, las cuales se han afectado por la erosión fluvial cuando la quebrada no tenía un cauce definido y aluvial que ha sido constante desde su deposición. Estas laderas carecen de cobertura vegetal debido a su alta pendiente, se tiende a desarrollar, pero en baja densidad, en algunas áreas se halla desprotegido.	Esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta inclinación se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caída de rocas y detritos, desprendimiento de cantos y lavado de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desprenden y caen hacia zonas bajas depositándose en el carreable o laderas de pendientes menores y en el cauce de la quebrada, estos caídas pueden causar afectaciones a las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos. En caso de movimiento en masa de gran magnitud pueden generarse deslizamientos rotacionales o traslacionales.
FLUVIAL (F)	F-I	Suelos fluviales de cauce de activo	Suelo granular muy grueso contenido boques, cantos, gravas y arenas con limos que mantienen confinado el material bajo la línea de agua, su compactación es suelta a muy densa a media que se profundiza bajo el cauce. Estos materiales han sido transportados de forma aluvial y fluvial.	Zona fluvial por donde transita la quebrada, estas transportan sedimentos de tipo arena, limo, arcilla, gravas y cantos. En épocas de alta pluviosidad tienden a aumentar su caudal y por lo tanto salta de su cauce actual generando pequeños desbordamientos e inundaciones a los alrededores. Este punto presenta daños o afectaciones a construcciones que se ubican en cercanías al cauce de la quebrada, así como también el desgaste de los materiales que conforman y taludes cercanos al cauce como son los escapes de erosión, terrazas aluviales y planicies de inundación.
	F-II	Suelos fluviales recientes de planicies de inundación	Suelo arenoso grano limoso de humedad baja a media contiene materiales como arenas, gravas, cantos y bloques con limos que mantienen unidas las partículas, la compactación de estos materiales es de suelta a compacta. Este suelo fue dispuesto a manera de zona de deposición de la quebrada y también del transporte por escorrentía superficial hacia estas zonas bajas. En algunas partes está cubierta por vegetación como pastos, arbustos, arbustales, rastrojos bajos y árboles.	Zona de materiales aluviales que fueron transportados por la quebrada y también por aporte de las laderas con pendientes inclinadas que por efecto de desprendimiento causado por las precipitaciones. Esta zona de deposición e inundación es inestable y susceptible a erosión. Al tener varios grados de compactación no se estima apta para soportar estructuras para cimentar sobre estos suelos, además que en aumento de caudal se inundarán y generarán desprendimiento y movilización de los materiales en orientación al movimiento del flujo.
	F-III	Suelos fluviales de terrazas bajas	Suelo arenoso con gravas y limos de muy baja consistencia y cohesión, la plasticidad es baja a muy baja, la humedad es baja a media aumentando en la superficie y disminuyendo a profundidad, la compactación del suelo es suelta en la superficie y se va haciendo compacta hacia las capas más profundas. Estos suelos fueron depositados por aumento de caudal y también por aporte de las laderas inclinadas que por acción de erosión aluvial fueron transportados hacia esta zona, principalmente fue formada a partir de aporte de sedimentos de la quebrada y que por efecto de peso de las distintas partículas se ha compactado, algunas partes superficialmente se visualizan bloques de gran tamaño y grava, la vegetación cubre parte de estas terrazas, pero su densidad es baja.	Zona de suelos aluviales que fueron constituidos por aumentos del caudal de la quebrada y por aportes de laderas susceptibles a procesos de remoción en masa. Esta zona al ser heterogénea por el aporte de la quebrada y laderas hace que su constitución sea diversa por contener partículas de todo tipo, así como también materia orgánica que se ha descompuesto y hace parte del material aportando colores marrones, café y negro a los suelos. Esta zona no se halla muy apta para soportar grandes estructuras o para cimentar superficialmente sobre ella, además que es una zona de antigua llanura de inundación que se ha formado a manera de terraza, es susceptible a inundaciones y seguir recibiendo aporte de los diferentes afluentes que transportan el material hacia esta zona.

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO

- Área de estudio
- Curvas de nivel mayores
- Curvas de nivel menores
- Drenajes dobles
- Quebrada Dos Aguas

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

- Corona de movimiento en masa
- Corte de talud
- Erosión en cárcava
- Erosión en surco
- Escarpe
- Escarpe de terraza

Escala 1:5.000

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA
 Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA

LOCALIZACIÓN

**Consorcio diseños
PTAR RIO DE ORO**

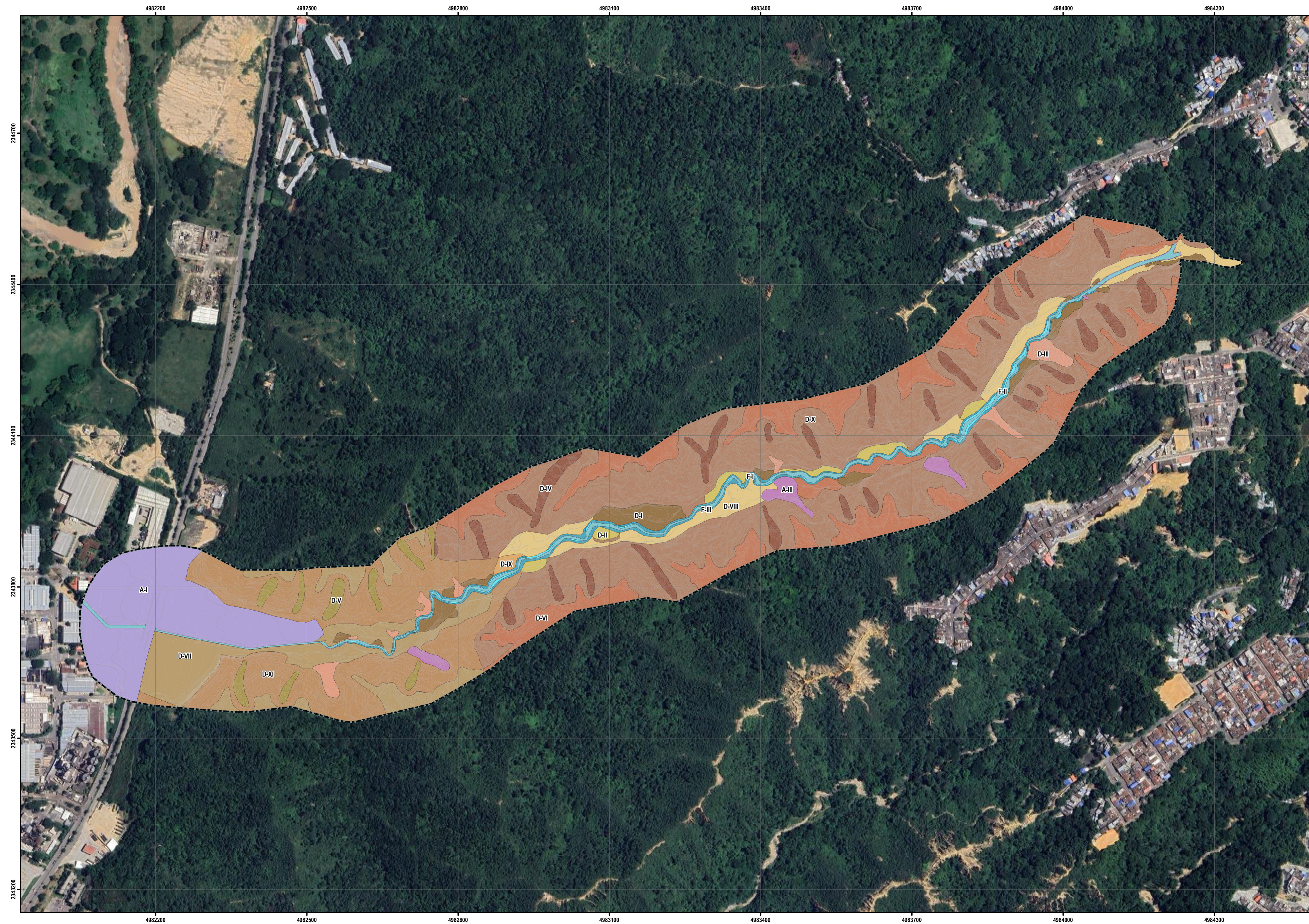
ALIANZA CONSULTORA & INGENIERIA

Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia de las obras para el proyecto de y construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE L

Mapa de zonificación geotécnica de la quebrada Cuyamita

Quebrada Cuyamita



Zonificación Geotécnica

LEYENDA ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA QUEBRADA CUYAMITA				
ORIGEN	COD.	ZONA	DESCRIPCIÓN	PROBLEMAS GEOTÉCNICOS
ANTRÓPICO (A)	A-I		Suelo granular arenoso de grano fino a medio mal graduado con material gravoso de tipo lilo en variedad de tamaños entre 1 cm - 5 cm, tiene partículas finas en baja proporción de tipo limo no cohesivo, tiene humedad baja a muy baja y su compactación es compacta. Este suelo está clasificado como (SP-SM) definiéndose como arena mal graduada con limo y grava, su comportamiento será friccionante y poco cohesivo. Este material conforma suelo sobre el cual se asientan construcciones de tipo industrial alrededor de la quebrada y obras industriales donde se localiza el parque industrial. En esta zona el terreno fue modificado y adecuado para soportar estas obras de ingeniería.	Esta zona antrópica es susceptible a procesos de erosión de acuerdo a la localización de las construcciones, para las de tipo hidráulico pueden presentar socavaciones y deterioro de los materiales conformantes del área donde están implantadas como de los empalmes en las estructuras ya sea por aumento del caudal o por escorrentías superficiales que descienden desde las partes altas hacia el cauce, en tanto para las edificaciones de tipo industrial pueden acarrear problemas de subsistencia y asentamientos por infiltraciones desde la parte superficial del terreno hacia las más profundas llegando a generar erosión en las cimentaciones. En esta zona pueden presentarse caída de rocas y detritos, reptación y en caso extremo un deslizamiento.
	A-III		Suelos antrópicos de depósitos de cantera	Esta zona es propensa a generar arrastre del material dispuesto sobre la ladera en caso de altas precipitaciones, generando remoción de este mismo llevando al cauce de la quebrada, lo cual podría generar taponamientos, daños de estructuras hidráulicas, debilitamiento de laderas y en caso extremo de una avalancha podría ayudar a desmenuar más materiales.
	D-I		Suelo compuesto de fracciones granulares de tipo arena fina a media con grava, cantos y bloques líticos, en cuanto las partículas finas son de tipo limo con baja plasticidad y cohesión, la humedad del material es baja. Este suelo fue dispuesto a manera de depósito de material explotado, el cual proviene de las partes altas donde se lleva a cabo explotación minera del escarpe de Bucaramanga, estos materiales limos no tienen compactación, solo están dispuestos sobre las laderas que descienden a la quebrada.	Esta zona al corresponder a un movimiento en masa antiguo presenta inestabilidad debido a su poca compactación y consistencia entre sus partículas conformantes, al estar compuesto por diferentes tamaños de partículas y no ser homogéneo, se hace más erosivo y por tanto frecuente deslizamientos de fracciones granulares hacia zonas más bajas hasta podría llegar al cauce de la quebrada Cuyamita. Esta zona puede presentar surcos, cárcavas, reptación y caída de detritos. Se recomienda remover estos depósitos en caso de estar en cercanías a los pozos proyectados. Además, que podrían llegar a formar parte de un deslizamiento traslacional.
DENUDACIONAL (D)	D-II		Suelos arenos limosos de baja plasticidad y poca cohesión, aunque tienen buena compactación debido a la acumulación del material en periodos de desprendimiento, además por las condiciones climáticas y humedad de la zona hacen que se compacten. Estos materiales en algunas zonas se hallan cubiertos por vegetación tipo rastrojo bajo y árboles de bajo tamaño.	Zona de depósito de material transportado por agentes erosivos el cual fue desmenuado desde partes altas hacia las partes bajas, depositados cerca al lugar de desprendimientos o de movimiento del suelo, se depositó en forma de cono y es inestable, susceptible a seguir erosionándose y removiendo su material por escorrentías superficiales además de afectar obras hidráulicas de la zona y generar inestabilidad en el área donde se halla.
	D-III		Suelo de matriz arenosa de grano fino a medio con limos de poca cohesión y muy baja plasticidad, contiene gravas, cantos y bloques, su humedad es baja y se clasifica como un suelo arenoso limoso con grava (SM). Este suelo se formó por el transporte y acumulación de materiales por medio de canales, surcos y cárcavas que se han formado en el terreno quedando depositados por direcciones que toman escorrentías superficiales al presentarse altas pluviosidad y que han transportado este suelo depositándose en dirección a la quebrada Cuyamita. Estos suelos no son consistentes ni compactos, son sueltos y de fácil transporte. No tienen vegetación alta solo desarrollan pasto son rastrojos y pastos.	Esta zona de flujo de detritos es muy inestable y susceptible a transporte por escorrentía superficial, que se activa cuando hay alta precipitaciones, no es un material consistente, es bastante gravoso contiene diversos tamaños de gravas que llegan hasta bloques. Esta zona puede presentar caída de detritos y rocas, podrían hacer parte de grandes movimientos en masa como deslizamientos rotacionales o traslacionales. Estos flujos siguen transportándose por medio de escorrentías superficiales hasta llegar a taponar el cauce y si van con alta velocidad pueden causar daños a las estructuras hidráulicas. Se recomienda retirar este material en caso de que se vea afectadas las futuras obras.
	D-IV		Suelos gravosos del miembro órganos fuertemente erosionados	Esta zona denudacional se caracteriza por sus altas pendientes y alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa, especialmente a flujos de detritos y caídas de materiales. Estos movimientos pueden causar afectaciones las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos.
	D-V		Suelos arenosos del miembro órganos fuertemente erosionados	Zona de hondrada que se formó a consecuencia de erosión aluvial y por escorrentías superficiales que adoloran cauces intermitentes y desgastaron los materiales. Esta zona se ha suscitado a procesos de remoción en masa como caída de rocas y detritos, reptación, surcos, cárcavas y deslizamientos que pueden ser de tipo rotacional o traslacional. El transporte de material en periodos de alta pluviosidad hace que terminen los sedimentos en las zonas más bajas y en el cauce de la quebrada, podrían provocar acumulación de sedimentos generando taponamientos en el drenaje y también podrían afectar estructuras construidas ocasionando daño o arrastando con parte de sus materiales conformantes.
	D-VI		Suelos gravosos del miembro órganos de mediana inclinación que van desde inclinadas <12% a muy empinadas >45% que han sido modeladas gracias a la alta erosión hacia las zonas distantes y fluviales de la quebrada. Esta zona se halla cubierta en gran parte por rastrojos, árboles y pastos, en otras no tiene cobertura vegetal siendo más afectada por procesos erosivos.	Zona denudativa conformada por laderas de relieve inclinado, afectada por erosión aluvial hacia las áreas lejanas al drenaje y fluvial cercano a la quebrada, lo cual genera procesos de erosivos como son caídas de rocas y detritos, surcos, cárcavas, socavación y deslizamientos rotacionales o traslacionales. Esta zona al ser de pendientes medianamente escarpadas facilita la erosión y el transporte hacia las partes bajas y quebrada depositando este material en las laderas de pendientes bajas y cauce del río, provocando acumulación de estos materiales y desencadenando afectaciones ya sea a las estructuras o terreno de baja compactación y consistencia.
	D-VII		Suelos arenosos del miembro órganos de laderas inclinadas a muy empinadas	Zona denudacional de tipo natural conformada por laderas de inclinación moderada no mayor 57%, que están siendo afectadas por procesos erosivos aluviales en zonas alejadas a la quebrada Cuyamita y fluvial las que coinciden con el cauce, generando afectaciones a los materiales como surcos, cárcavas, caídas de rocas y detritos, flujos y hasta deslizamientos tipo traslacional. Al ser una zona de pendiente moderadamente alta, facilita la meteorización y erosión de los materiales que componen las laderas, provocando caída de detritos y rocas que desencadenan otros movimientos, estos materiales son transportados hacia las zonas de baja inclinación y hacia el cauce, esto puede generar daños en las estructuras hidráulicas por el peso y fuerza de caída, también pueden formarse taponamientos en el cauce y provocar un aumento del caudal o desvío del agua hacia zonas cercanas.
	D-VIII		Suelos gravosos del miembro órganos de laderas ligeramente planas a inclinadas	Zona denudacional de laderas con pendientes bajas las cuales se ven afectadas por procesos erosivos aluviales y en algunas áreas fluviales, los materiales de esta zona pueden presentar surcos, cárcavas, laminar y reptación, así como el transporte de partículas sueltas en dirección al cauce de la quebrada y también convertirse en áreas de deposición de las laderas contiguas o más empinadas. Como puede ser posible que haga parte de un movimiento en masa mayor de tipo deslizamiento. En casos donde se hallan en cercanías a la quebrada pueden verse afectadas por la socavación del drenaje.
	D-IX		Suelos arenosos del miembro órganos de laderas ligeramente planas a inclinadas	Zona de origen denudacional la cual está compuesta por laderas planas e inclinadas con un bajo grado de inclinación, debido a esto se ven afectadas por procesos erosivos como lo es el agua fluvial, escorrentía superficial e inundación de la quebrada por aumento del caudal en épocas de alta pluviosidad. Se considera zona de inundación y depósito de materiales por caída y arrastre de tierras y detritos desde laderas de alta pendiente y por el drenaje. Esta zona sufre procesos erosivos como surcos, cárcavas, laminar y socavación.
	D-X		Suelos gravosos del miembro órganos en escarpes y laderas muy empinadas	Zona denudativa la cual se componen de pendientes altas, muy empinadas a fuertemente escarpadas las cuales al tener ese grado de inclinación tan alto son mayormente susceptibles a procesos de erosión más agresivos, como surcos, cárcavas, caída de rocas y detritos, deslizamientos traslacionales y socavación hacia la base, la alta pluviosidad hace que se infiltre agua hacia las zonas inferiores lavando las partículas finas que dan adherencia en la matriz y termina colapsando grandes áreas producto de la falta de cohesión entre sus granos, en el caso de la erosión fluvial en las zonas donde estas laderas se hallan al borde de la quebrada, se genera socavación que dividen capes de la ladera y hacen que se generen deslizamientos traslacionales donde el material termina depositado en el cauce y genera taponamientos y hasta afectaciones a estructuras construidas por su peso y energía con que caen. Cuando estas laderas no están juntas al drenaje tienden a depositar el material removido hacia la base donde las pendientes disminuyen y se forma depósitos.
	D-XI		Suelos arenosos del miembro órganos de laderas muy empinadas	Esta zona denudacional de fuertes pendientes y alta inclinación se hace más susceptible a procesos de remoción en masa como caída de rocas y detritos, desprendimientos de cantos y bloques de partículas finas, lo que genera pérdida de la consistencia y adherencia de las fracciones más gruesas, que por su peso se desprenden y caen hacia zonas bajas consolidándose en el canchales o laderas de pendientes menores y en el cauce de la quebrada, estos caídos pueden causar afectaciones las obras hidráulicas y desencadenar otros procesos morfodinámicos. En caso de movimiento en masa de gran magnitud pueden generarse deslizamientos rotacionales o traslacionales.
	FLUVIAL (F)	F-I		Suelo granular muy gravoso contenido bloques, cantos, gravas y arenas con limos que mantienen confinado el material bajo la lámina de agua, su compactación es suelta a muy densa a media que va densa a media que va densa a media. Este material tan solo transportados de forma aluvial y fluvial.
F-II			Suelos fluviales recientes de planicies de inundación	Zona de materiales aluviales que fueron transportados por la quebrada y también por aporte de las laderas con pendientes inclinadas que por efecto de desprendimiento causado por las precipitaciones. Esta zona de deposición e inundación es inestable y susceptible a erosión. Al tener varios grados de compactación no se estima apta para soportar estructuras ni para cimentar sobre estos suelos, además que en aumento de caudal se inundarán y generaran desprendimiento y movilización de los materiales en orientación al movimiento del flujo.
F-III			Suelos fluviales de terrazas bajas	Zona de suelos aluviales que fueron constituidos por aumentos del caudal de la quebrada y por aportes de laderas susceptibles a procesos de remoción en masa. Esta zona al ser heterogénea por el aporte de la quebrada y laderas hace que su constitución sea diversa por contener partículas de todo tipo, así como también materia orgánica que se ha descompuesto y hace parte del material aportando colores marrones, café y negro a la matriz del suelo. Esta zona no se halla muy apta para soportar grandes estructuras o para cimentar superficialmente sobre ella, además que es una zona de antigua llanura de inundación que se fue formando a manera de terrazas, es susceptible a inundaciones y seguir recibiendo aportes de los diferentes agentes que transportan el material hacia esta zona.

CONVENCIONES

ÁREA DE ESTUDIO

Curvas de nivel mayores

Curvas de nivel menores

Drenajes dobles

Quebrada Cuyamita

RASGOS GEOMORFOLÓGICOS

Corona de movimiento en masa

Corte de talud

Erosión en cárcava

Erosión en surco

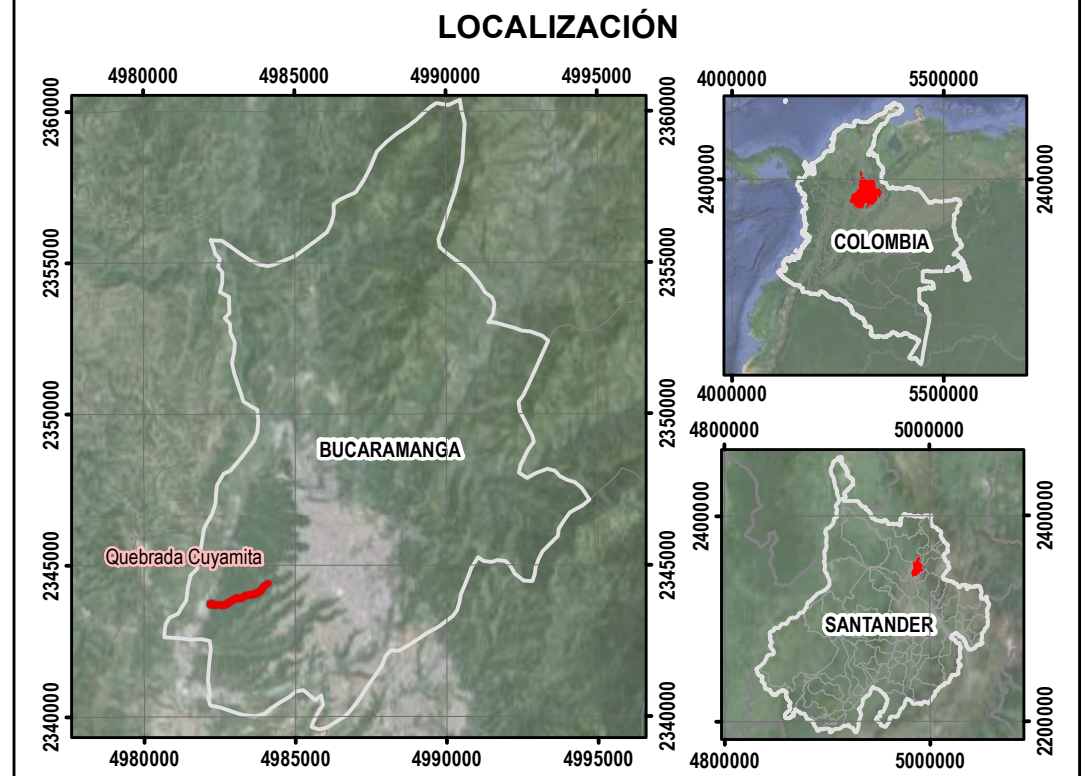
Escarpe

Escarpe de terraza

0 90 180 360 540 720 Metros

Escala 1:5.000

Sistema de coordenadas: CTM 12
 Proyeccion: Transversa de Mercator, Esferoide GRS_1980
 Datum MAGNA Falso este: 5000000,0 Falso norte: 2000000,0
 Meridiano central: -73,0 Latitud de origen: 4,0
 Sistema de coordenadas geográfico: GCS_MAGNA



Consortio diseños PTAR RIO DE ORO

ALIANZA CONSULTORA e INGENIERIA

Entregables detallados servicio de consultoría para estudio de pre inversión correspondiente prefactibilidad, estudio de factibilidad, diseños definitivos y preparación de las bases de los términos de referencia de las obras para el proyecto de construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales - PTAR RIO DE ORO para las ciudades de Bucaramanga y Girón y sus obras complementarias.

APÉNDICE M

Formatos de campo para la descripción de movimientos en masa de la quebrada La Picha

LOCALIZACIÓN **X 49844.14, 25 y 2347435, 03** Proyecto **La Picha** Realizó **Alicon**
Departamento **Sucre** Municipio **Buenavista** Vereda Fecha **05/06/17**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Mic-ro Organos/Cantos y bloques de distintos litologías con matriz arcillosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida terrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

5

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábilas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 4 Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN X 49E4391,13 Y 234744,58 Z _____ Proyecto La Piba Realizó Licon
Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 05/06/23

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros orgánicos / Cantos y bloques caídos de diferentes litologías a matriz arcillosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Cofina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Alforamientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravos

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deformación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN X **49.8434135** Y **73.24248,61** Z **_____** Proyecto **La Picha** Realizó **Licon**
Departamento **Santander** Municipio **Buenos Aires** Vereda **_____** Fecha **05/06/13**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Orizónes / Cajas y Hojas Caida en roca arenosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglaciario
- Edílico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos %

- Cantos
- Guijes
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual - roca
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepostores
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

LOCALIZACIÓN X 4984319,88 y 2307933,41 Z _____ Proyecto La Pichea Realizó Alicon
 Departamento Cauca Municipio Buenos Aires Vereda _____ Fecha 05/06/23

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante:

Micasa arenosa / Canto: Hojas y guijos en matriz arenosa.

GEOMORFOLOGÍA
AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molles
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA
TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0,05 m/año)
- Muy lento (0,05 - 1,5 m/año)
- Lento (1,5 m/año - 1,5 m/mes)
- Moderado (1,5 m/mes - 1,5 m/día)
- Rápido (1,5 m/día - 0,3 m/min)
- Muy rápido (0,3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos
- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Translocional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Cuerpo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión
- Protuberancia
- Fisuras radiales
- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Lengua
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 3 Desplazamiento máx.
- 5 Ancho
- 4 Altitud relativa
- 4 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN X 498424,96 Y 234475,74 Z _____ Proyecto La Picha Realizó Alicon
Departamento Santander Municipio Ricacayán Vereda _____ Fecha 05/06/23

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánico/cuerpo de matriz arcillosa y arcillosa con gravas, de calizas y esquistos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escorpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy Inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcanismo
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos %
- Cantos
 - Guijos
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarario
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupes
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cumbre
- Cuerpo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Figuras de coronación
- Escorpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 15 Desplazamiento máx.
- 20 Ancho
- 7 Altitud relativa
- 19 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN **x 4984161,44 y 2347953,61 z** Proyecto **La Picha** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **05/06/23**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros orgánicos / bloques y coque hialoclastitas en matriz arcillosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Raptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lenta (< 0.05 m/año)
- Muy lenta (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápida (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos
- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Graviterio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesta
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traduccion estructural
- Complejo a mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Cuerpo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Figuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines
- Figuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión
- Protuberancia
- Figuras radiales
- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uvita
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 80** Desplazamiento máx.
- 23** Ancho
- 50** Altura relativa
- 40** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: x 4993457,29 y 2347565,25 z _____ Proyecto La Picha Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 08/06/23

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Utología predominante

Matriz orgánica/ Geotec heterolíticas (a muy poca masa)

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonta
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturada
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
 - Limos
 - Arenas
 - Gravas

- Fragmentos %
- Cantos
 - Guijos
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restas vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Translacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Cuerpo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Fisuras de atrincheramiento
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión
- Protuberancia
- Fisuras radiales
- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES DITRÍNSICOS

- Utología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uuvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 70 Desplazamiento máx.
- 20 Ancho
- 10 Altitud relativa
- 5 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN x **4983853,14** y **2347599,95** z _____ Proyecto **La Picha** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **05/06/23**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros ígneos / Graves heterolíticas con muy poca matriz

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suv. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estánques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Raptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Cumulente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderada (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matría
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravás

- Fragmentos
- Cantos
- Guijas
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Cuerpo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Crecencia
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 30** Desplazamiento máx.
- 30** Ancho
- 20** Altitud relativa
- 9** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X **4983859.8** Y **2347746.2** Z _____ Proyecto **La Piche** Realizó **Alicia**
Departamento **Santander** Municipio **Reconquista** Vereda _____ Fecha **05/06/23**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

miembro órganos / Arenas y gravas en matriz limosa arcillosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glacial
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suv. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 50)
- Escarpada (50 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guljos
- Bloques

SS

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Ercivataria
- En graben
- Lateral
- Progresiva
- Retrogresiva
- Alcatario
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escambros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Pliner
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cona
- Lengua
- Celadas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca metamorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fajas de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Erciante
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 15** Desplazamiento máx.
- 30** Ancho
- 20** Altitud relativa
- 5** Espesor máx.

APÉNDICE N

Formatos de campo para la descripción de movimientos en masa de la quebrada Chapinero

LOCALIZACIÓN **x 4984893 PB y 7246539 OS z** Proyecto **Chapinero** Realizado **Alicon**
 Departamento **Sintanda** Municipio **Bucananga** Vereda _____ Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Sogamos / Grandes hebreolitas en cortos y guijas con matiz arenoso.

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEORFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Albaramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras másas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limas
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijas
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Altorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cano
- Lengua
- Coledas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Cabeza

Cuerpo

- Cuerpo

Pie

- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DITONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 60 Desplazamiento máx.
- 25 Ancho
- 25 Altitud relativa
- 25 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN x **49 84 79794 y 2346502,67** z **Chopinero** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Páramo, manajareda** Fecha **09/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro cingonol Corto y Guiso heterolitos con muy poca matriz

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy Inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 3.5 m/año)
- Lento (3.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitaría
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Translocional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupes
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de cronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales
- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES EXTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

30
20
10
0

LOCALIZACIÓN x **4984766,77** y **2346486,79** z _____ Proyecto **Chapirero** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Beacaramanga** Vereda _____ Fecha **09/05/2013**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Arboles pequeños / Gravas heladas con matriz arenolimsosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Helado
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpa
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 6°)
- Inclinada (6 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Luminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Bajas
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos %
- Cantos
 - Guijos
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollada
- Transformada

AVANCE

- Gravitarlo
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lúminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Cuerpo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Figuras de coronación
- Escarpa principal
- Escarpes secundarios
- Gradines
- Figuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 10** Desplazamiento máx.
- 10** Ancho
- 10** Altitud relativa
- 10** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN **X 4984266,71 Y 223255,13 Z** Proyecto **Chapinero** Realizó **Al. Con**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **08/06/2013**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Orgánico / Cargas y Cajas en matriz arcillo limosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORAMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundada
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Redondeadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Raptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limas
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijas
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresiva
- Retrogresiva
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cóna
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de cónación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cma

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Luvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 15** Desplazamiento máx.
- 10** Ancho
- 10** Altitud relativa
- 2** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deformación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN X 498476779 Y 2376541,55 Z _____ Proyecto Chapino Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 03/06/2018

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos/ Cantos y bloques heteroclíticos en matriz arcillo-limosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Albaramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactiva

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderada
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderada (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matiz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos
- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aluvial
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupos
- Láminas
- Lébulas
- Otro

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Codo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión
- Protuberancia
- Fisuras radiales
- Abombamiento
- Lébulas

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 10 Desplazamiento máx.
- 10 Ancho
- 10 Altitud relativa
- 10 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: **X 4984737,42 y 2346981,13 z** Proyecto **Chapirito** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Seguros / Cantar y sujos heterolitos con poca matriz arcillosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - silvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Transaccional estructural
- Complejo o misto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cano
- Lengua
- Colodas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Erodines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales
- Abombamiento

Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Tabal
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 60** Desplazamiento máx.
- 15** Ancho
- Altitud relativa
- 3** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: X **4984697,73** y **2346500,66** z Proyecto **Chapino** Realizó **AJUAN**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **03/05/2013**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Munera érgenas/ Cantos guijos y bloques sin matriz

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estánques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Fluja
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravos

- Fragmentos %
- Cantos
 - Guijos
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Transaccional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupos
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Cuerpo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Fisuras de órbitación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas
- Fibras longitudinales
- Plano derecho
- Plano izquierdo
- Depresión

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deformación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 50** Desplazamiento máx.
- 15** Ancho
- 2** Altitud relativo
- 2** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X 9984665,01 Y 2346897,65 Z _____ Proyecto Chopinero Realizó Alicon
Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 08/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Orizón / Cantos guijos y bloques sin matriz

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Albaramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otros

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baje
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coledas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 70 Desplazamiento máx.
- 10 Ancho
- 10 Altitud relativa
- 4 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: **x 4984504,02 y 2346506,54 z** Proyecto: **Chaparrero** Realizado: **Alicon**
Departamento: **Santander** Municipio: **Pericó** Vereda: Vereda Fecha: **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante: **Miembro águzo / bloques y cantos sin matriz**

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOMORFIA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input checked="" type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input checked="" type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represes <input type="checkbox"/> Otro	<input checked="" type="checkbox"/> Seco <input type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras molas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Calda <input type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input checked="" type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Dormiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antigua <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input checked="" type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0,05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input checked="" type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz <input type="checkbox"/> Arcillas <input type="checkbox"/> Limas <input type="checkbox"/> Arenas <input checked="" type="checkbox"/> Gravas	Fragmentos % <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input checked="" type="checkbox"/> Bloques	<input checked="" type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitarior <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input checked="" type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input checked="" type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lábulos <input type="checkbox"/> Otra	<input checked="" type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input type="checkbox"/> Irregular
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input type="checkbox"/> Pata	<input type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input checked="" type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input checked="" type="checkbox"/> Flanco derecho <input checked="" type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input type="checkbox"/> Depresión <input type="checkbox"/> Protuberancia <input checked="" type="checkbox"/> Fisuras radiales <input type="checkbox"/> Abombamiento <input type="checkbox"/> Lábulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Creciente <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro
		POSICIÓN	CAUSAS
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input checked="" type="checkbox"/> Ladera baja <input checked="" type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input checked="" type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortes inadecuados <input type="checkbox"/> Saturación <input checked="" type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
		DIMENSIONES	
		65 Desplazamiento máx. 200 Ancho 3 Altura relativa 3 Espesor máx.	

LOCALIZACIÓN **x 4984616.76 y 2346601.40 z** Proyecto **Chaparral** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Páramarriba** Vereda _____ Fecha **03/06/2013**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Utología predominante

Miembro Orgánica / Gravas de ranos grises y bloques heterolíticos con matriz arenosa.

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpa
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Métrica

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Scavitarie
- En groben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatoria
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cona
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Líbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 30** Desplazamiento máx.
- 10** Ancho
- 10** Altitud relativa
- 2** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: **X 4984518,99 Y 2346574,29 Z** Proyecto: **Chaparro** Realizó: **Alfonso**
Departamento: **Santander** Municipio: **Bucaramanga** Vereda: _____ Fecha: **08/Oct/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Utología predominante

Miembro de grupos / Grietas heredadas en matriz arenosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEORFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Meder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Mondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Métrica

- Arcillas
- Lúmenes
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarario
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupes
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cobetas

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de cronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Protuberancia

Fisuras radiales

Abombamiento

Lóbulos

FACTORES DIFERENCIADORES

- Utología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 60** Desplazamiento máx.
- 25** Ancho
- 25** Altitud relativa
- 3** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN X 4984528,19 Y 2346600,14 Z _____ Proyecto Chaparral Realizó Alicon
Departamento Santander Municipio Buzamanga Vereda _____ Fecha 09/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Utología predominante

Membre órganos / Puntos y Gujes a modo arenosa media

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edílico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactiva

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Métric

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravés

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesta
- Sublita
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional -
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradlacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cano
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca metaarizada
- Roca metaarizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de elongación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Ranca derecha
- Ranca izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Utología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 25 Desplazamiento máx.
- 4 Ancho
- 7 Altitud relativa
- 2 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: X **9984 47061** Y **23 9653213 z** Proyecto: **Chapireo** Realizó: **Alicon**
 Departamento: **Sintave** Municipio: **Puracranaga** Vereda: _____ Fecha: **08/06/2013**
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Muebles de granito / Cerdas y Guijos en matriz arenosa

GEOMORFOLOGÍA
AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglaciar
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOMORFIA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suv. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Alfaramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA
TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderada (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limas
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Escarpetario
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Translacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupes
- Límines
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongada
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES
 Cabeza

- Corona
- Fisuras de abronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

 Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Oposición

 Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

 Frente

- Abombamiento

 Pata

- Lóbulos

FACTORES DETERMINANTES

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uuvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 15** Desplazamiento máx.
- 75** Ancho
- Altitud relativa
- 5** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: **x 4984411,42 y 2346385,05 z** Proyecto **Chapinero** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Páramo** Vereda _____ Fecha **28/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Orgánico / Cuerpo de matriz arenolimosa con arenas de Gyrocarbas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glacial
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijes
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Solitario
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de abriñación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lábulos

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- Desplazamiento más.
- Ancho
- Altura relativa
- Espesor más.

LOCALIZACIÓN **x 4920416,78 y 2346643,86 z** Proyecto **Chapinero** Realizado **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Páramariz** Vereda _____ Fecha **09/06/2013**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Orgánico / Cantos y guijos en matriz arcillosa - limosa.

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Predomente
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molles
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Celda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/día)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos **55**

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRUPO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Colodas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Figuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Figuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Figuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Evolución

POSICIÓN

- Tabal
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 35** Desplazamiento máx.
- 50** Ancho
- ?** Altitud relativa
- ?** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN **x 4988 348 29 y 2346603 40 z** Proyecto **Chapino** Realizó **Alcon**
Departamento **Santander** Municipio **Pucunungo** Vereda _____ Fecha **08/06/2013**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Utología predominante

Miembro Órganos/Cantos y guijos y matriz arcilla limosa-arcillosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy Inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represes
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitario
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Ecuidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de contracción
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 40** Desplazamiento máx.
- 100** Ancho
- 10** Altitud relativa
- 10** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Solapamiento
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN x **490° 56' 2,68" y 239° 57' 3,19" z** Proyecto **Chaparral** Realizó
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánicos / Cantos sujos y bloques en matriz arenosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 50)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápida (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos %
- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitario
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesta
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Trasfaccional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Líminas
- Léubas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLAZO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Cuerpo

- Pie

- Frente

- Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 85** Desplazamiento máx.
- 15** Ancho
- 2** Altitud relativa
- 2** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: x 4984149,94 y 2346671,14 z Proyecto Chopirero Realizó Alicon
Departamento Sucre Municipio Pecorangua Vereda _____ Fecha 08/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Organo / arenas medias con limos y gravas heterolíticas.

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edílico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEODFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Alboramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otros

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderada (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matríz
- Arcillas
 - Limos
 - Arenas
 - Gravas

- Fragmentos 35
- Cantos
 - Guijos
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coledas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca metaarizada
- Roca metaarizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Cuerpo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Figuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas
- Figuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortas inadecuadas
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 60 Desplazamiento máx.
- 50 Ancho
- Altitud relativa
- 10 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN **x 4980736,60 y 2346731,84 z** Proyecto **Chaprero** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Recaraunary** Vereda _____ Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Orizón / Granos heterolíticos en matriz arenosa / masa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avulsión

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatoria
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lébulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coordinación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cargas inadecuadas
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

Pie

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 40** Desplazamiento máx.
- 80** Ancho
- 80** Altura relativa
- 10** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN x 498H64,3A y 2346769,3L z Proyecto Chapinac Realizó Alicon
Departamento Santiago Municipio Pedernales Vereda _____ Fecha 02/05/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro órganos / Cantos y bloques con muy poca matriz arenosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glacial
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEORFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Alambico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Nondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizada
- Inactiva

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Métrica

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restes vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Langas
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca meteorizada - roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frete

Pata

- Corona
- Fisuras de cronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Grietas

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: x **4904051,06** y **2346731,06** z **Chapirito** Proyecto **Chapirito** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Pararamonga** Vereda Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánicos / Gravas heterolíticas en matriz arena limosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molles
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caida
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcaminento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0,05 m/año)
- Muy lento (0,05 - 1,5 m/año)
- Lento (1,5 m/año - 1,5m/mes)
- Moderado (1,5 m/mes - 1,5 m/día)
- Rápido (1,5 m/día - 0,3 m/min)
- Muy rápido (0,3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

SS

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Sábila
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cona
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Límines
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cobera

- Corona
- Figuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cuerpo

- Figuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Figuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 60 Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

LOCALIZACIÓN **x 4984076.43 y 2346813.01 z** Proyecto **Chapirero** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánicos/bloques carbon y Guijos en matriz arcillosa.

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Alfaramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estánques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molás
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatoria
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Trasfaccional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

POSICIÓN

- Pie
- Pata

POSICIÓN

- Protuberancia
- Fisuras radiales
- Abombamiento
- Lóbulos

POSICIÓN

- Tahal
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 15** Desplazamiento máx.
- 50** Ancho
- 50** Altitud relativa
- 5** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: X **9183431,68** Y **2346741,65** Z **2** Proyecto **Chaparro** Realizó **Alicon**
 Departamento **San Andrés** Municipio **Piscaray** Vereda Fecha **08/06/2005**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro órganos / Cantos y guijos heterolíticos con poca matriz

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Escalar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravés

- Fragmentos
- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Líminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLAZO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Codo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Figuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas
- Figuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión
- Protuberancia
- Figuras radiales
- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 50** Desplazamiento máx.
- 10** Ancho
- 2** Altitud relativa
- 2** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN **x 4984006,33 y 234692,91 z** Proyecto **Chapinero** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Ruizcarrá** Vereda **Vereda** Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos/arenas y arcillas que soportan gravas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada [5 - 10°]
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20° - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Pósti

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Líneas
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos %
- Cantos
 - Guijos
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restas vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca metaarizada
- Roca metaarizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Cuspe
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 30** Desplazamiento máx.
- 40** Ancho
- 7** Altitud relativa
- 7** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN **x 49834236 y 234690022 z** Proyecto **Chapinero** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **03/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante
Miembro Organos/ Carbon y bloques calcáreos en matriz arenosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglaciar <input type="checkbox"/> Edáfico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbana	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minera activo <input type="checkbox"/> Minera inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input checked="" type="checkbox"/> Seco <input type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input checked="" type="checkbox"/> Cárcavas <input type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Caída <input type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input checked="" type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input checked="" type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz <input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limos <input checked="" type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravés	Fragmentos % <input type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input checked="" type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitarario <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input checked="" type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cona <input type="checkbox"/> Lengas <input type="checkbox"/> Colodas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Láminas <input checked="" type="checkbox"/> Lábulas <input type="checkbox"/> Otra	<input checked="" type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input type="checkbox"/> Irregular
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES UTRAFISICOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corca <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input checked="" type="checkbox"/> Flanco derecho <input checked="" type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input checked="" type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input checked="" type="checkbox"/> Same <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro
		POSICIÓN	DIMENSIONES
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	26 Desplazamiento máx. 45 Ancho 6 Altitud relativa 6 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: **x 498333,03 y 2346877,84 z** Proyecto: **Chapirero** Realizó: **Alicón**
Departamento: **Santander** Municipio: **Bucaramanga** Vereda: Fecha: **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánicos / Cantos guijos y bloques calcáreos partidos en matriz arenolimosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Entrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otros

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz Fragmentos %
- Arcillas
 - Limos
 - Arenas
 - Gravás
- Cantos
 - Guijos
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarioro
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

DI MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Residuos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas
- Cuerpo
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión
- Pia
- Protuberancia
- Fisuras radiales
- Frente
- Abombamiento
- Pata
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 30** Desplazamiento máx.
- 23** Ancho
- 16** Altitud relativa
- 16** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Desonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortas inadecuadas
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

42 / 321 - 03

26

LOCALIZACIÓN **x 498325,88 y 2316760,63 z** Proyecto **Chapinero** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos / Cantos madre separados en matriz arenalimosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Predomonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Raptación
- Movimiento complejo
- Avenida terrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos
- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatoria
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
- Codo
- Pie
- Frente
- Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión
- Protuberancia
- Fisuras radiales
- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN X **498370097** Y **234695172** Z _____ Proyecto **Chapinera** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Páramariz** Vereda _____ Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro órganos / Guijos matriz separados en Matriz arenolimosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana o suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 35°)
- Abrupta (35° - 45°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calde
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos %
- Cantos
 - Guijos
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 40** Desplazamiento máx.
- 100** Ancho
- 7** Altitud relativa
- 7** Espesor máx.

- Frente

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Pata

- Abombamiento
- Lóbulos

LOCALIZACIÓN X **4983599,8** Y **2396939,40** Z _____ Proyecto **Chapinero** Realizó **Licon**
Departamento **Santander** Municipio **Puerto Miranda** Vereda _____ Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros Orgánicos / Guijos Matriz soportados en matriz arcillo limosa.

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEORFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afaramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Desplazamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lapsas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Mesorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 40** Desplazamiento más.
- 68** Ancho
- 10** Altitud relativa
- 10** Espesor más.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN **x 4983589,81 y 234702,96 z** Proyecto **Chapirero** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **03/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos/Guyos heterolíticos con poca matriz

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglaciár
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderada (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No existente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lajas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 40** Desplazamiento máx.
- 75** Ancho
- 25** Altitud relativa
- 2** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X **483385,33** Y **234719,82** Z _____ Proyecto **Chapnero** Realizó **Licon**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **08/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos/Grijas y cantos en matriz arenosa gruesa limosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional	<input type="checkbox"/> Colina	<input type="checkbox"/> Recta	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°)
<input type="checkbox"/> Denudacional estructural	<input type="checkbox"/> Montaña	<input type="checkbox"/> Convexa	<input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m)	<input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°)
<input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial	<input type="checkbox"/> Piedemonte	<input checked="" type="checkbox"/> Cóncava	<input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m)	<input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°)
<input type="checkbox"/> Glaciar	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpe	<input type="checkbox"/> Ondulada	<input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m)	<input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°)
<input type="checkbox"/> Periglacial	<input type="checkbox"/> Vañe	<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m)	<input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°)
<input type="checkbox"/> Edáfico	<input type="checkbox"/> Cañón		<input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°)
<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Abanico			<input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
<input type="checkbox"/> Costero	<input type="checkbox"/> Volcán			
<input type="checkbox"/> Marino	<input type="checkbox"/> Otro			
<input type="checkbox"/> Antrópico				
<input type="checkbox"/> Otro				

COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques	<input type="checkbox"/> Infraestructura	<input type="checkbox"/> Ríos	<input type="checkbox"/> Seco	<input type="checkbox"/> Laminar
<input type="checkbox"/> Arbustos	<input type="checkbox"/> Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/> Quebradas	<input type="checkbox"/> Húmedo	<input type="checkbox"/> Surcos
<input type="checkbox"/> Pastos	<input type="checkbox"/> Ganadería	<input type="checkbox"/> Lagunas - lagos	<input checked="" type="checkbox"/> Saturado	<input checked="" type="checkbox"/> Cárcavas
<input type="checkbox"/> Suelos desnudos	<input checked="" type="checkbox"/> Forestal	<input type="checkbox"/> Estanques	<input type="checkbox"/> Encharcado	<input type="checkbox"/> Hondonadas
<input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Represas	<input type="checkbox"/> Inundado	<input type="checkbox"/> Tierras malas
<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Sin erosión
	<input type="checkbox"/> Minero activo			
	<input type="checkbox"/> Minero inactivo			
	<input type="checkbox"/> Otro			

INTENSIDAD
<input type="checkbox"/> Baja
<input checked="" type="checkbox"/> Moderada
<input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caída	<input type="checkbox"/> Activo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente	<input type="checkbox"/> Lento	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año)
<input type="checkbox"/> Flujo	<input type="checkbox"/> Activo continuo	<input type="checkbox"/> Antiguo	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento	<input type="checkbox"/> Activo intermitente	<input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
<input type="checkbox"/> Volcánicamento	<input type="checkbox"/> Activo progresivo			<input checked="" type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
<input type="checkbox"/> Propagación lateral	<input type="checkbox"/> Activo decreciente			<input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
<input type="checkbox"/> Hundimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Durmiente			<input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
<input type="checkbox"/> Reptación	<input type="checkbox"/> Estabilizado			<input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)
<input type="checkbox"/> Movimiento complejo	<input type="checkbox"/> Inactivo			
<input type="checkbox"/> Avenida torrencial				
<input type="checkbox"/> Avalancha				

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz	Fragmentos %		
<input checked="" type="checkbox"/> Arcillas	<input checked="" type="checkbox"/> Cantos	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitarior	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico
<input checked="" type="checkbox"/> Limos	<input type="checkbox"/> Guijas	<input type="checkbox"/> En graben	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual
<input checked="" type="checkbox"/> Arenas	<input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Lateral	<input type="checkbox"/> Fragmentos de roca
<input type="checkbox"/> Gravas		<input type="checkbox"/> Progresivo	<input type="checkbox"/> Restos vegetales
		<input type="checkbox"/> Retrogresivo	<input type="checkbox"/> Escombros de construcciones
		<input type="checkbox"/> Aleatorio	<input type="checkbox"/> Otros
		<input type="checkbox"/> No evidentes	

FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Único	<input type="checkbox"/> Rotacional	<input type="checkbox"/> Abanico	<input checked="" type="checkbox"/> Elongado	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual
<input type="checkbox"/> Compuesta	<input type="checkbox"/> Rotacional simple	<input type="checkbox"/> Cono	<input type="checkbox"/> Equidimensional	<input type="checkbox"/> Suelo residual
<input type="checkbox"/> Satélite	<input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo	<input type="checkbox"/> Lengua	<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Suelo residual - roca
<input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional múltiple	<input type="checkbox"/> Coladas		<input type="checkbox"/> Roca meteorizada
	<input type="checkbox"/> Planar	<input type="checkbox"/> Lupos		<input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca
	<input checked="" type="checkbox"/> Traslacional estructural	<input type="checkbox"/> Láminas		<input type="checkbox"/> Roca fracturada
	<input type="checkbox"/> Complejo o mixto	<input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos		<input type="checkbox"/> Formación superficial
	<input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Otra		<input type="checkbox"/> Formación superficial - roca
				<input type="checkbox"/> No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cebeta	<input checked="" type="checkbox"/> Litología	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo	<input type="checkbox"/> Sobrecarga
	<input type="checkbox"/> Meteorización	<input checked="" type="checkbox"/> Lluvia	<input type="checkbox"/> Disonancias
	<input type="checkbox"/> Fracturamiento	<input type="checkbox"/> Creciente	<input type="checkbox"/> Deforestación
	<input type="checkbox"/> Morfología	<input type="checkbox"/> Antrópico	<input type="checkbox"/> Minería
	<input checked="" type="checkbox"/> Pendiente	<input type="checkbox"/> Erupción volcánica	<input type="checkbox"/> Cortes inadecuados
	<input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa	<input checked="" type="checkbox"/> Saturación
		<input type="checkbox"/> Infiltración de aguas	<input type="checkbox"/> Sobrepastoreo
		<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Urbanismo
			<input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías
			<input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas

POSICIÓN	DIMENSIONES
<input type="checkbox"/> Talud	<input type="checkbox"/> Desplazamiento máx.
<input checked="" type="checkbox"/> Ladera baja	<input type="checkbox"/> Ancho
<input type="checkbox"/> Ladera media	<input type="checkbox"/> Altitud relativa
<input type="checkbox"/> Ladera superior	<input type="checkbox"/> Espesor máx.
<input type="checkbox"/> Omo	

APÉNDICE Ñ

Formatos de campo para la descripción de movimientos en masa de la quebrada Dos Aguas

LOCALIZACIÓN X 98469767 y 2346050,61z Proyecto De Aguas Realizó Nicon
Departamento Cauca Municipio Buenos Aires Vereda _____ Fecha 17/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Micaso (sígnico) / Cortos y bloques costosos pedregales en roca arenosa linoosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denedacional
- Denedacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Límines
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Piz

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 40 Desplazamiento máx.
- 26 Ancho
- 3 Altitud relativa
- 3 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortas inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN x 4969063.96 y 734622.98 z Provincia de Boyacá Realizó ALICON
 Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 12/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante: Miembro orgánicos Arcillos y bloques lavados de Cantero

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOMORFÍA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Estarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input checked="" type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represos <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cércavos <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Caída <input type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcanismo <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Replacón <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avarida lateral <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input checked="" type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizada <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input checked="" type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input checked="" type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Máx. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Arcillas <input type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input checked="" type="checkbox"/> Gravias	Fragmentos % <input type="checkbox"/> Menos <input checked="" type="checkbox"/> Más <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollado <input type="checkbox"/> Transformado	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico <input type="checkbox"/> Suelo residual <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos de roca <input type="checkbox"/> Restos vegetales <input type="checkbox"/> Escombros de construcciones <input type="checkbox"/> Otros
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/> Sacóide <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Tradicional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input checked="" type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input checked="" type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lipas <input type="checkbox"/> Laminas <input type="checkbox"/> Lábilas <input type="checkbox"/> Otra	<input checked="" type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input type="checkbox"/> Irregular
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES DIFERENCIALES	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Borde <input type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de elongación <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Rasos longitudinales <input type="checkbox"/> Franca derecha <input checked="" type="checkbox"/> Franca izquierda <input type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Proclivencia <input type="checkbox"/> Fisura radial	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input checked="" type="checkbox"/> Heterogeneidad <input type="checkbox"/> Fracura miocénica <input type="checkbox"/> Morfología <input type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión <input type="checkbox"/> Posición	<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Disonancias <input checked="" type="checkbox"/> Deformación <input checked="" type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortes inadecuados <input checked="" type="checkbox"/> Saturación <input type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
		POSICIÓN	DIMENSIONES
		<input checked="" type="checkbox"/> T1: Lado baja <input type="checkbox"/> T2: Lado media <input type="checkbox"/> T3: Lado superior <input type="checkbox"/> Cero	25 Desplazamiento máx. 22 Ancho 3 Altitud relativa 3 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X **4984672 A1** y **7346069, 07** Z Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda Fecha **12/06/2008**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos Arenas y limos con Guijos y cantos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglaciario
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana o suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cóncavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderada (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Subélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traduccional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 50 Desplazamiento más.
- 15 Ancho
- Altitud relativa
- 5 Espesor más.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN X 448459d,63 Y 2346023,19 Z _____ Proyecto Dos Aguas Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Becerra Vereda _____ Fecha 12/01/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Utología predominante
Miembro síqueros Cantos y Hoques lavados de cantera

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Edáfico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input type="checkbox"/> Bosques <input checked="" type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input checked="" type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caída <input checked="" type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Repetición <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input checked="" type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input checked="" type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input checked="" type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz <input type="checkbox"/> Arcillas <input type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input checked="" type="checkbox"/> Gravas	Fragmentos % <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input checked="" type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravatorio <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Trasfaccional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input checked="" type="checkbox"/> No evidente	<input checked="" type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lóbulos <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input checked="" type="checkbox"/> Irregular
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flanco derecho <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Utología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input checked="" type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortes inadecuados <input checked="" type="checkbox"/> Saturación <input type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
	POSICIÓN	DIMENSIONES	
	<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input checked="" type="checkbox"/> Ladera baja <input checked="" type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input type="checkbox"/> Simo <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Creciente <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input checked="" type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Desplazamiento máx. <input type="checkbox"/> Ancho <input type="checkbox"/> Altitud relativa <input type="checkbox"/> Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X 49004590,72 y 7346070,04 z Proyecto De Aguas Realizó Alfonso
Departamento Sucre Municipio Barrancas Vereda _____ Fecha 12/06/2019

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante Miembro oligoceno Cantos y Guijos en matriz arcillosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional	<input type="checkbox"/> Colina	<input type="checkbox"/> Recta	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m)	<input type="checkbox"/> Plano a suave, inclinada (< 5°)
<input type="checkbox"/> Denudacional estructural	<input type="checkbox"/> Montaña	<input type="checkbox"/> Convexa	<input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m)	<input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°)
<input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial	<input type="checkbox"/> Piedemonte	<input checked="" type="checkbox"/> Cóncava	<input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m)	<input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°)
<input type="checkbox"/> Glaciar	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpe	<input type="checkbox"/> Ondulada	<input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m)	<input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°)
<input type="checkbox"/> Periglaciario	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m)	<input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30)
<input type="checkbox"/> Edáfico	<input type="checkbox"/> Cañón		<input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45)
<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Abanico			<input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
<input type="checkbox"/> Costero	<input type="checkbox"/> Volcán			
<input type="checkbox"/> Marino	<input type="checkbox"/> Otro			
<input type="checkbox"/> Antrópico				
<input type="checkbox"/> Otro				
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques	<input type="checkbox"/> Infraestructura	<input type="checkbox"/> Ríos	<input type="checkbox"/> Seco	<input type="checkbox"/> Laminar
<input checked="" type="checkbox"/> Arbustos	<input type="checkbox"/> Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/> Quebradas	<input checked="" type="checkbox"/> Húmedo	<input type="checkbox"/> Surcos
<input type="checkbox"/> Pastos	<input type="checkbox"/> Ganadería	<input type="checkbox"/> Lagunas - lagos	<input type="checkbox"/> Saturado	<input type="checkbox"/> Cárcavas
<input type="checkbox"/> Suelos desnudos	<input checked="" type="checkbox"/> Forestal	<input type="checkbox"/> Estanques	<input type="checkbox"/> Encharcado	<input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas
<input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Represas	<input type="checkbox"/> Inundado	<input type="checkbox"/> Tierras malas
<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Sin erosión
	<input type="checkbox"/> Minero activo			
	<input type="checkbox"/> Minero inactivo			
	<input type="checkbox"/> Otro			
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja
				<input checked="" type="checkbox"/> Moderada
				<input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Caída	<input type="checkbox"/> Activo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente	<input type="checkbox"/> Lento	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año)
<input checked="" type="checkbox"/> Flujo	<input checked="" type="checkbox"/> Activo continuo	<input type="checkbox"/> Antigua	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
<input type="checkbox"/> Deslizamiento	<input type="checkbox"/> Activo intermitente	<input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Activo progresivo			<input checked="" type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
<input type="checkbox"/> Propagación lateral	<input type="checkbox"/> Activo decreciente			<input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
<input type="checkbox"/> Hundimiento	<input type="checkbox"/> Dormiente			<input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
<input type="checkbox"/> Reptación	<input type="checkbox"/> Estabilizado			<input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)
<input type="checkbox"/> Movimiento complejo	<input type="checkbox"/> Inactivo			
<input type="checkbox"/> Avenida torrencial				
<input type="checkbox"/> Avalancha				

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO	
<input type="checkbox"/> Matriz	<input type="checkbox"/> Fragmentos	<input checked="" type="checkbox"/> Imperceptible	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico	
<input type="checkbox"/> Arcillas	<input checked="" type="checkbox"/> Cantos	<input type="checkbox"/> Desarrollado	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual	
<input checked="" type="checkbox"/> Limos	<input type="checkbox"/> Guijos	<input type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos de roca	
<input type="checkbox"/> Arenas	<input type="checkbox"/> Bloques		<input type="checkbox"/> Restos vegetales	
<input type="checkbox"/> Gravas			<input type="checkbox"/> Escombros de construcciones	
			<input type="checkbox"/> Otros	
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Único	<input type="checkbox"/> Rotacional	<input type="checkbox"/> Abanico	<input checked="" type="checkbox"/> Elongado	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual
<input type="checkbox"/> Compuesto	<input type="checkbox"/> Rotacional simple	<input checked="" type="checkbox"/> Cono	<input type="checkbox"/> Equidimensional	<input type="checkbox"/> Suelo residual
<input type="checkbox"/> Satélite	<input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo	<input type="checkbox"/> Lengua	<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Suelo residual - roca
<input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional múltiple	<input type="checkbox"/> Coladas		<input type="checkbox"/> Roca meteorizada
	<input type="checkbox"/> Planar	<input type="checkbox"/> Lupas		<input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca
	<input type="checkbox"/> Traslacional estructural	<input type="checkbox"/> Límnicas		<input type="checkbox"/> Roca fracturada
	<input type="checkbox"/> Complejo o mixto	<input type="checkbox"/> Lóbulos		<input type="checkbox"/> Formación superficial
	<input checked="" type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Otra		<input type="checkbox"/> Formación superficial - roca
				<input checked="" type="checkbox"/> No evidente
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS	
<input type="checkbox"/> Cabeza	<input type="checkbox"/> Corona	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo	<input type="checkbox"/> Sobrecarga	
	<input type="checkbox"/> Fisuras de coronación	<input checked="" type="checkbox"/> Lluvia	<input type="checkbox"/> Detonaciones	
	<input type="checkbox"/> Escarpe principal	<input type="checkbox"/> Creciente	<input type="checkbox"/> Deforestación	
	<input type="checkbox"/> Escarpes secundarios	<input type="checkbox"/> Antrópico	<input type="checkbox"/> Minería	
	<input type="checkbox"/> Gradines	<input type="checkbox"/> Erupción volcánica	<input type="checkbox"/> Cortes inadecuados	
<input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo	<input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales	<input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa	<input checked="" type="checkbox"/> Saturación	
	<input type="checkbox"/> Flanco derecho	<input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas	<input type="checkbox"/> Sobrepastoreo	
	<input type="checkbox"/> Flanco izquierdo	<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Urbanismo	
	<input checked="" type="checkbox"/> Depresión		<input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías	
<input checked="" type="checkbox"/> Pie	<input type="checkbox"/> Protuberancia	<th>POSICIÓN</th>	POSICIÓN	<input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
	<input type="checkbox"/> Fisuras radiales	<input checked="" type="checkbox"/> Talud		
<input checked="" type="checkbox"/> Frente	<input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Ladera baja	<th>DIMENSIONES</th>	DIMENSIONES
	<input type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Ladera media	<input checked="" type="checkbox"/> Desplazamiento máx.	
<input checked="" type="checkbox"/> Pata		<input type="checkbox"/> Ladera superior	<input type="checkbox"/> Ancho	
		<input type="checkbox"/> Cima	<input type="checkbox"/> Altitud relativa	
			<input type="checkbox"/> Espesor máx.	

LOCALIZACIÓN **X 994567,10 y 2346277,39 z** Proyecto **Dors Aguias** Realizó **Licon**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante
Miembro original Cortos bloques y guijos lavados de cartera

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
CÓBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input type="checkbox"/> Bosques <input checked="" type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input checked="" type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
INTENSIDAD <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Alta				

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caída <input checked="" type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcainiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input checked="" type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input checked="" type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input checked="" type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

MATRIZ	Fragmentos	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input type="checkbox"/> Arcillas <input type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input checked="" type="checkbox"/> Gravas	<input type="checkbox"/> Fragmentos <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input checked="" type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravatorio <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico <input type="checkbox"/> Suelo residual <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos de roca <input type="checkbox"/> Restos vegetales <input type="checkbox"/> Escombros de construcciones <input type="checkbox"/> Otros
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Trasaccional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input checked="" type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input checked="" type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lóbulos <input type="checkbox"/> Otra	<input checked="" type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input checked="" type="checkbox"/> No evidente
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSICOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS	
<input type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flanco derecho <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Creciente <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro	
POSICIÓN <input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima		DIMENSIONES 40 Desplazamiento máx. 15 Ancho Altitud relativa 2 Espesor máx.		

LOCALIZACIÓN X 4908592.77 Y 2376002.10 Z _____ Proyecto Dos Aguas Realizó Alicon
Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 2/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánico Carbón y Guiso madre separados en matriz arenolimsa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molías
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos 55

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restas vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Plano derecho
- Plano izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 20 Desplazamiento máx.
- 75 Ancho
- 0 Altitud relativa
- 3 Espesor máx.

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

LOCALIZACIÓN x 4984093,16 y 2246090,11 z Proyecto Dos Aguas Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 12/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Membero Organos Carbon y guijas matriz suelta en arcillas y limos

GEDMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suv. inclinada (< 5°)
- Inclinada [5 - 10°]
- Muy inclinada [10° - 15°]
- Abrupta [15° - 20°]
- Muy Abrupta [20 - 30]
- Escarpada [30 - 45]
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Aforamientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Córcevas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matríz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijas
- Bloques

55

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Invasivo
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restas vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTAÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uuvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 30 Desplazamiento máx.
- 40 Ancho
- 10 Altitud relativa
- 3 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN X 4984481,06 Y 2746083,82 Z _____ Proyecto Doroguas Realizó Alcon
 Departamento Santander Municipio Bebaranga Vereda _____ Fecha 12/06/2020

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos Guayay Cantos con arenas

GEOMORFOLOGÍA
AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA
TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMANO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Métrica

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

%

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Pícnar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cona
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES
 Cabeza

 Cuerpo

 Pie

 Frente

 Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lábulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uvita
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 30 Desplazamiento máx.
- 5 Ancho
- 5 Altitud relativa
- 1 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN X 4984470,33 Y 2346102,45 Z _____ Proyecto Das Aguas Realizó Alicon
Departamento Santander Municipio Becerril Vereda _____ Fecha 12/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros orgánicos yesos y carbonos con arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana o suav. inclinada (< 5°)
- Inclinado (5 - 10°)
- Muy Inclinado (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Fle

Frente

Pata

- Corona
- Fajas de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lábulas

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 30 Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deformación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN **x 4984430,10 y 2346154,53 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **12/02/2013**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos Cantos y guijas matriz saponados en arcillas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Métrica

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos

- Cantos
- Guijas
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Líminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erección volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Datanaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 20 Desplazamiento máx.
- 100 Ancho
- 100 Alitud relativa
- 7 Espesor máx.

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

LOCALIZACIÓN **X 4984484,64 y 2346130,81 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alcon**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA
 Litología predominante
Miembros óseos Cudós y Gneiss metamorfoseados en arcillas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional	<input type="checkbox"/> Colina	<input type="checkbox"/> Recta	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m)	<input type="checkbox"/> Plano a suav. inclinada (< 5°)
<input type="checkbox"/> Denudacional estructural	<input type="checkbox"/> Montaña	<input type="checkbox"/> Convexa	<input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m)	<input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°)
<input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial	<input type="checkbox"/> Piedemonte	<input type="checkbox"/> Cóncava	<input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m)	<input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°)
<input type="checkbox"/> Glaciar	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpe	<input type="checkbox"/> Ondulada	<input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m)	<input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°)
<input type="checkbox"/> Periglacial	<input type="checkbox"/> Valle	<input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m)	<input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°)
<input type="checkbox"/> Edáfico	<input type="checkbox"/> Cañón		<input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°)
<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Abanico			<input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
<input type="checkbox"/> Costero	<input type="checkbox"/> Volcán			
<input type="checkbox"/> Marino	<input type="checkbox"/> Otro			
<input type="checkbox"/> Antrópico				
<input type="checkbox"/> Otro				

COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques	<input type="checkbox"/> Infraestructura	<input type="checkbox"/> Ríos	<input type="checkbox"/> Seco	<input type="checkbox"/> Laminar
<input type="checkbox"/> Arbustos	<input type="checkbox"/> Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/> Quebradas	<input checked="" type="checkbox"/> Húmedo	<input type="checkbox"/> Surcos
<input type="checkbox"/> Pastos	<input type="checkbox"/> Ganadería	<input type="checkbox"/> Lagunas - lagos	<input type="checkbox"/> Saturado	<input type="checkbox"/> Cárcavas
<input type="checkbox"/> Suelos desnudos	<input checked="" type="checkbox"/> Forestal	<input type="checkbox"/> Estanques	<input type="checkbox"/> Encharcado	<input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas
<input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Represas	<input type="checkbox"/> Inundado	<input type="checkbox"/> Tierras malas
<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Sin erosión
	<input type="checkbox"/> Minero activo			
	<input type="checkbox"/> Minero inactivo			
	<input type="checkbox"/> Otro			

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caída	<input type="checkbox"/> Activo	<input type="checkbox"/> Reciente	<input checked="" type="checkbox"/> Lento	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año)
<input type="checkbox"/> Flujo	<input type="checkbox"/> Activo continuo	<input checked="" type="checkbox"/> Antiguo	<input type="checkbox"/> Moderado	<input checked="" type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento	<input type="checkbox"/> Activo intermitente	<input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
<input type="checkbox"/> Volcamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Activo progresivo			<input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
<input type="checkbox"/> Propagación lateral	<input type="checkbox"/> Activo decreciente			<input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
<input type="checkbox"/> Hundimiento	<input type="checkbox"/> Durmiente			<input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
<input type="checkbox"/> Reptación	<input type="checkbox"/> Estabilizado			<input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)
<input type="checkbox"/> Movimiento complejo	<input type="checkbox"/> Inactivo			
<input type="checkbox"/> Avenida torrencial				
<input type="checkbox"/> Avalancha				

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz	Fragmentos %	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitatorio	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico
<input type="checkbox"/> Arcillas	<input checked="" type="checkbox"/> Cantos	<input type="checkbox"/> En graben	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual
<input checked="" type="checkbox"/> Limos	<input type="checkbox"/> Guijos	<input type="checkbox"/> Lateral	<input type="checkbox"/> Fragmentos de roca
<input checked="" type="checkbox"/> Arenas	<input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Progresivo	<input type="checkbox"/> Restos vegetales
<input type="checkbox"/> Gravas		<input type="checkbox"/> Retrogresivo	<input type="checkbox"/> Escombros de construcciones
		<input type="checkbox"/> Aleatorio	<input type="checkbox"/> Otros
		<input type="checkbox"/> No evidente	

FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Único	<input type="checkbox"/> Rotacional	<input checked="" type="checkbox"/> Abanico	<input type="checkbox"/> Elongado	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual
<input type="checkbox"/> Compuesto	<input type="checkbox"/> Rotacional simple	<input type="checkbox"/> Cano	<input type="checkbox"/> Equidimensional	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual
<input type="checkbox"/> Satélite	<input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo	<input type="checkbox"/> Lengua	<input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Suelo residual - roca
<input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional múltiple	<input type="checkbox"/> Coladas		<input type="checkbox"/> Roca meteorizada
	<input type="checkbox"/> Planar	<input type="checkbox"/> Lupas		<input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca
	<input checked="" type="checkbox"/> Traslacional estructural	<input type="checkbox"/> Láminas		<input type="checkbox"/> Roca fracturada
	<input type="checkbox"/> Complejo o mixto	<input type="checkbox"/> Lóbulos		<input type="checkbox"/> Formación superficial
	<input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Otra		<input type="checkbox"/> Formación superficial - roca
				<input type="checkbox"/> No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza	<input checked="" type="checkbox"/> Utología	<input checked="" type="checkbox"/> Sísmo	<input type="checkbox"/> Sobrecarga
	<input checked="" type="checkbox"/> Meteorización	<input checked="" type="checkbox"/> Luvia	<input type="checkbox"/> Destonaciones
	<input type="checkbox"/> Fracturamiento	<input type="checkbox"/> Creciente	<input type="checkbox"/> Deforestación
	<input checked="" type="checkbox"/> Morfología	<input type="checkbox"/> Antrópico	<input type="checkbox"/> Minería
	<input checked="" type="checkbox"/> Pendiente	<input type="checkbox"/> Erupción volcánica	<input type="checkbox"/> Cortes inadecuados
	<input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa	<input checked="" type="checkbox"/> Saturación
<input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo		<input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas	<input type="checkbox"/> Sobrestos
		<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Urbanismo
<input checked="" type="checkbox"/> Pie			<input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías
			<input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
<input checked="" type="checkbox"/> Frente			
<input checked="" type="checkbox"/> Pala			

POSICIÓN	DIMENSIONES
<input checked="" type="checkbox"/> Talud	2.5 Desplazamiento máx.
<input type="checkbox"/> Ladera baja	2.5 Ancho
<input type="checkbox"/> Ladera media	2 Altitud relativa
<input type="checkbox"/> Ladera superior	2 Espesor máx.
<input type="checkbox"/> Cima	

LOCALIZACIÓN x 498446233 y 234612368 z Proyecto Dos Aguas Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 12/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Arcillosos Cantos sujos y bloques clastosportados en arena y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Crecientes
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 25 Desplazamiento máx.
- 15 Ancho
- 15 Altitud relativa
- 2 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X 4924452,73 Y 2346123,68 Z _____ Proyecto Dos Aguas Realizó Alicon
Departamento Santander Municipio Buaramba Vereda _____ Fecha 12/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Member argenteo Guijos y cantos matriz soportados en arena y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edífico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. Inclínada (< 5°)
- Inclínada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderada
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderada (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Transfaccional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupes
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Coronas
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 30 Desplazamiento máx.
- 150 Ancho
- 15 Altitud relativa
- 15 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X **4984369,64** Y **2346237,99** Z **0** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda **Vereda** Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros orgánicos Cantos y Guijos con arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denedacional
- Denedacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edílico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy Inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Métric:

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Líminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fajas de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Figuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fajas radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 90 Desplazamiento máx.
- 100 Ancho
- 100 Altitud relativa
- 1 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN **x 49° 13' 25.00" y 234619.06 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Orgánico Cantos y bloques lavados de canchales

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Cofina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañon
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijas
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Lirinas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Luvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 10** Desplazamiento máx.
- 20** Ancho
- 2** Altitud relativa
- 2** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: x 498136,22 y 7346218,10 z Proyecto Dodiyguas Realizó Alcon
 Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda Fecha 12/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro argonolitos Cantos y Guijas matresportados en arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AGENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minería activa
- Minería inactiva
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Fiujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

GRANHO FRECUENCIANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limas
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- %
- Cantos
- Guijas
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Translacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Lóbulos
- Otros

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

FACTORES DISTRÍBUCOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uvris
- Creciente
- Antrópica
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Deformaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

- Cierpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 40 Desplazamiento máx.
- 10 Ancho
- 15 Altitud relativa
- 15 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN **x 4984325,38 y 2346215,93 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Decarameña** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Utología predominante

Miembro Organiza Guipus y cantos matriz soportados en arcillas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánica
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpa
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a sum. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Gulpos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatoria
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesta
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Transfaccional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Límbulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

-

Cuerpo

-

Pie

-

Frente

-

Pata

-

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradobes

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Límbulas

FACTORES INTRÍNSICOS

- Utología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Urria
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20 Desplazamiento mín.
- 150 Ancho
- Altitud relativa
- 10 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X 4984204,25 y 2346223,93 z Proyecto Doslaguas Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Buaramanga Vereda _____ Fecha 12/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante
Membera Órganos Cortos y Guijos metá. Soperados en drenas / limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOMORFA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Edáfico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Cóncava <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input checked="" type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Alboramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - legos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input checked="" type="checkbox"/> Cárcavas <input type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malías <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caida <input type="checkbox"/> Flujo <input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input checked="" type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input type="checkbox"/> Reciente <input checked="" type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input checked="" type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0,05 m/año) <input checked="" type="checkbox"/> Muy lento (0,05 - 1,5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1,5 m/año - 1,5m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1,5 m/mes - 1,5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1,5 m/día - 0,3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0,3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz	Fragmentos	%	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limos <input checked="" type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravas	<input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input type="checkbox"/> Bloques		<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravatorio <input type="checkbox"/> En gruben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Fragmentos de roca <input type="checkbox"/> Restos vegetales <input type="checkbox"/> Escombros de construcciones <input type="checkbox"/> Otros
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA	
<input type="checkbox"/> Único <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Engambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input checked="" type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cano <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Laminas <input checked="" type="checkbox"/> Lábulas <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input type="checkbox"/> No evidente	
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES DISTRIBUCIOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS		
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input checked="" type="checkbox"/> Gradinas <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flanco derecho <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lábulas	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Ullajo <input type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Antrópica <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input checked="" type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro		
		POSICIÓN	DIMENSIONES		
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input type="checkbox"/> Desplazamiento máx. <input checked="" type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> Ancho <input checked="" type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> Altitud relativa <input type="checkbox"/> Espesor máx. <input checked="" type="checkbox"/> 2		

LOCALIZACIÓN **x 4984259,54 y 2346283,71 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros orgánicos Cantos y Guijos con arenas

GEOGRAFÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Democacional
- Democacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglaciar
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suave, inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 30°)
- Muy inclinada (30° - 45°)
- Abrupta (45° - 60°)
- Muy Abrupta (60 - 90°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minera activo
- Minera inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras moles
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Métric

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traduccion estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Totod
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 50** Desplazamiento máx.
- 20** Ancho
- 27** Altitud relativa
- 27** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X 490424,00 y 2346304,13 z Proyecto Dos Aguas Realizó Alfonso
 Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 12/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánicos Cantos y Guaji matriz suportados en arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmeda <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input checked="" type="checkbox"/> Cárcavas <input type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD <input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Calda <input type="checkbox"/> Flujo <input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Raptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input checked="" type="checkbox"/> Dormiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input type="checkbox"/> Reciente <input checked="" type="checkbox"/> Antigua <input type="checkbox"/> Fósil	<input checked="" type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input checked="" type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz <input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravas	Fragmentos % <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guaji <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imparceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input type="checkbox"/> Transformado	<input type="checkbox"/> Gravitatoria <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresiva <input type="checkbox"/> Retrogresiva <input type="checkbox"/> Aleatoria <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input type="checkbox"/> Único <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input checked="" type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	<input checked="" type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cona <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lábulas <input type="checkbox"/> Otra	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input type="checkbox"/> No evidente
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSICOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Cuerpo <input type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Figuras de tracción <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flecha derecho <input type="checkbox"/> Flecha izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lábulas	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input checked="" type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortes inadecuados <input checked="" type="checkbox"/> Saturación <input type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
		POSICIÓN	DIMENSIONES
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	40 Desplazamiento máx. 30 Ancho 7 Altitud relativo 7 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X **498422143** y **234636112** Z Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Ducunamary** Veredas Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro órganos cantos y bloques con arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escorpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represes
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravos

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitario
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escorpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abambamiento

Pata

- Lábulas

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 30 Desplazamiento máx.
- 10 Ancho
- 5 Alitud relativa
- 5 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: **x 4984151,85 y 2346319,75 z** Proyecto: **DorAgua** Realizó: **Alien**
 Departamento: **Santander** Municipio: **Bucaramanga** Vereda: _____ Fecha: **12/04/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánicos: Cantos y Guijos Matas pedregadas en matriz arenolimosas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEORFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Atanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbana

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonados
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

Grado de

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En gran
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesta
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Aluvial
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Variamiento de aguas hirviendo

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 20** Desplazamiento máx.
- 30** Ancho
- 30** Altitud relativa
- 10** Espesor máx.

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

LOCALIZACIÓN: **498420023 v 2346307, 29 z** Proyecto **Dos Reyes** Realizó **Alfonso**
 Departamento **Santander** Municipio **Buenavista** Vereda _____ Fecha **06/17/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros orgánicos Cantos y bloques con arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglaciario
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpa
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Madero activo
- Madero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Gajos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En grabén
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidentes

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesto
- Saltada
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpa principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pala

- Lábulas

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20** Desplazamiento máx.
- 15** Ancho
- 3** Altura relativa
- Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: **x 4984196,00 y 236256,64 z** Proyecto: **Das Aguas** Realizó: **Alison**
 Departamento: **Santander** Municipio: **Recaramanga** Vereda: _____ Fecha: **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante:

Miembro orgánico; Cantos y bloques de esta roca con matriz arcilla limosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEORFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moderada (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input type="checkbox"/> Bosques <input checked="" type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Caída <input type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Raptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input checked="" type="checkbox"/> Dormiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antigua <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input checked="" type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input checked="" type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAJO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAJO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz <input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Almas <input type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravas	Fragmentos % <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input type="checkbox"/> Guijes <input checked="" type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitatorio <input type="checkbox"/> En góben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Soléite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input checked="" type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixta <input type="checkbox"/> No evidente	<input checked="" type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengue <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupes <input type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lóbulos <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input type="checkbox"/> No evidente
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES HISTRÓGENOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Cuerpo <input type="checkbox"/> Pta <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradinas <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flanco derecho <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deformación <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortes inadecuados <input checked="" type="checkbox"/> Saturación <input type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
		POSICIÓN	DIMENSIONES
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input checked="" type="checkbox"/> Desplazamiento máx. <input type="checkbox"/> Ancho <input type="checkbox"/> Altitud relativa <input type="checkbox"/> Espesor máx.

LOCALIZACIÓN **x 4904143.91 y 2346297.17 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alcon**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante
Miembros orgánicos Carbon y Guajiro con arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Edáfico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input checked="" type="checkbox"/> Convexa <input type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Calda <input checked="" type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input checked="" type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Dormiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antigua <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input checked="" type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes) <input checked="" type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz <input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limos <input checked="" type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravas	Fragmentos % <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input type="checkbox"/> Guijos <input type="checkbox"/> Bloques	<input checked="" type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitatorio <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input checked="" type="checkbox"/> No evidente	<input checked="" type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lepas <input type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lóbulos <input type="checkbox"/> Otra	<input checked="" type="checkbox"/> Elongada <input type="checkbox"/> Equidimensional <input type="checkbox"/> Irregular
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flanco derecho <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abambombiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input checked="" type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Ulluvia <input type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro
		POSICIÓN	CAUSAS
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input checked="" type="checkbox"/> Ladera baja <input checked="" type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortes inadecuados <input checked="" type="checkbox"/> Saturación <input checked="" type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input checked="" type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hirvientes
		DIMENSIONES	
		<input checked="" type="checkbox"/> 60 Desplazamiento máx. <input checked="" type="checkbox"/> 10 Ancho <input checked="" type="checkbox"/> 10 Altitud relativa <input checked="" type="checkbox"/> 2 Espesor máx.	

LOCALIZACIÓN: **x4984103,81 v2346339,65 z** Proyecto **Dos Daguas** Realizó **Alueon**
 Departamento **Sucumbi** Municipio **Ducararungu** Vereda _____ Fecha **12/06/2013**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros orgánicos cantos y guijos matriz sapatada en limos y arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional	<input type="checkbox"/> Colina	<input type="checkbox"/> Recta	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°)
<input type="checkbox"/> Denudacional estructural	<input type="checkbox"/> Montaña	<input type="checkbox"/> Convexa	<input type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m)	<input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°)
<input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial	<input type="checkbox"/> Piedemonte	<input checked="" type="checkbox"/> Cóncava	<input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m)	<input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°)
<input type="checkbox"/> Glaciar	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpe	<input type="checkbox"/> Ondulada	<input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m)	<input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°)
<input type="checkbox"/> Periglacial	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m)	<input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°)
<input type="checkbox"/> Eólica	<input type="checkbox"/> Cañón		<input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°)
<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Abanico			<input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
<input type="checkbox"/> Costero	<input type="checkbox"/> Volcán			
<input type="checkbox"/> Marino	<input type="checkbox"/> Otro			
<input type="checkbox"/> Antrópico				
<input type="checkbox"/> Otro				

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcanismo
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0,05 m/año)
- Muy lento (0,05 - 1,5 m/año)
- Lento (1,5 m/año - 1,5 m/mes)
- Moderado (1,5 m/mes - 1,5 m/día)
- Rápido (1,5 m/día - 0,3 m/min)
- Muy rápido (0,3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TACIÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz	Fragmentos	%
<input type="checkbox"/> Arcillas	<input checked="" type="checkbox"/> Cantos	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Limas	<input checked="" type="checkbox"/> Guijos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Arenas	<input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Gravas		

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Abatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuestp
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
 - Corona
 - Fisuras de coronación
 - Escarpe principal
 - Escarpes secundarios
 - Gradines
- Cuerpo
 - Fisuras longitudinales
 - Flanco derecho
 - Flanco izquierdo
 - Depresión
- Pie
 - Protuberancia
 - Fisuras radiales
- Frente
 - Abombamiento
- Pala
 - Lábulos

FACTORES DISTRIBUCOS

- Litología
- Ateorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uluvis
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 10** Desplazamiento máx.
- 10** Ancho
- 5** Altitud relativa
- 5** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Delineaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN **X 4984057 PS y 7346322 PR z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Páramariz** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánicos carbonos y Guijos matrisoportados en arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 30°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Regresos
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravés

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

31

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesta
- Satélna
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongada
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Figuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Figuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Figuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Tolud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uvía
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20** Desplazamiento máx.
- 20** Ancho
- 10** Altitud relativa
- 10** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Vivería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hirvientes

LOCALIZACIÓN: **x 4984064.62 y 2346340.42 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Páramo** Vereda _____ Fecha **12/06/2019**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante
Miembro órganos

GEOMORFOLOGÍA

ASIENTE MORFOGENÉTICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Edáfico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD <input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Caída <input checked="" type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcansiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenidas torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input checked="" type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antigua <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input checked="" type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input checked="" type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input type="checkbox"/> Matriz <input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limas <input type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravas	<input type="checkbox"/> Fragmentos <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input type="checkbox"/> Guijos <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollado <input type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitatorio <input type="checkbox"/> En gubén <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA <input checked="" type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	MECANISMO DE RUPTURA <input checked="" type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	FORMA DEL DEPÓSITO <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input checked="" type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Líminas <input type="checkbox"/> Lóbulos <input type="checkbox"/> Otra	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO <input type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input checked="" type="checkbox"/> Irregular
POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA <input type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input type="checkbox"/> No evidente			

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSICOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input type="checkbox"/> Flanco derecho <input type="checkbox"/> Depresión <input type="checkbox"/> Pía <input type="checkbox"/> Frente <input type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input checked="" type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro
POSICIÓN <input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima			
DIMENSIONES <input checked="" type="checkbox"/> Desplazamiento más. <input checked="" type="checkbox"/> Ancho <input type="checkbox"/> Altitud relativo <input checked="" type="checkbox"/> Espesor más.			

LOCALIZACIÓN **x 4984013,35 y 2346361,44 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Nicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Acandamari** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro órganos Cantos y ojos con arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escorpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Largo (250 - 500 m)
- Largo (500 - 1000 m)
- Muy largo (1000 - 2500 m)
- Extrem. Largo (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana o suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represos
- Otro

HUMEDAD

- Seca
- Húmeda
- Saturada
- Encharcada
- Inundada
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatoria
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Translacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Sébulo
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Brédines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 30** Desplazamiento mín.
- 20** Ancho
- 5** Altitud relativa
- 5** Elemento máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: X **4983920,15** y **2346389,51** z Proyecto **DorAgua** Realizó **Alison**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro órganos cantos y guijas con arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - glacial
- Glacial
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marítimo
- Antrópico
- Otro

GEOMORFIA

- Colina
- Montaña
- Predomante
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Alabánico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20° - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbanos

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmeda
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calde
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limas
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijas
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Alabánico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lapsas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 60** Desplazamiento máx.
- 20** Ancho
- 3** Altitud relativa
- 3** Espesor máx.

LOCALIZACIÓN **x 4983743,91 y 2346289,64 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alcon**
 Departamento **Santander** Municipio **Puerto Parra** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Orgánicos Cantos y Guijos ml 17 Esparcidos en arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denuclacional
- Denuclacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antropico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana o suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0,05 m/año)
- Muy lento (0,05 - 1,5 m/año)
- Lento (1,5 m/año - 1,5 m/mes)
- Moderado (1,5 m/mes - 1,5 m/día)
- Rápido (1,5 m/día - 0,3 m/min)
- Muy rápido (0,3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matríz

- Arcillos
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Translacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Aluvial
- Cono
- Lengua
- Celadas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cierpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antropico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 5** Desplazamiento máx.
- 30** Ancho
- 2** Altitud relativa
- 2** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortas inadecuadas
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: **x 4985703.01 y 234632.72** Proyecto: **Dos Aguas** Realizó: **Alfonso**
 Departamento: **Santander** Municipio: **Ducarmenza** Vereda: _____ Fecha: **7/2/06/2005**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánicos Cantos bloques y guijos elastopásticos en arena y limos

GEOMORFOLOGÍA
AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana o suav. Inclínada (< 5°)
- Inclínada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Número activo
- Número inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otras

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Córcevas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA
TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida territorial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO
Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Luvas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabaza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpa principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lavas
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortas inadecuadas
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 15** Desplazamiento máx.
- 40** Ancho
- 5** Altitud relativa
- 5** Espesor máx.

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

LOCALIZACIÓN **x 498365.9A y 2346409.18 z** Proyecto **Dos Aguas** Realizó **Alicon**
 Departamento **Quindío** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros orgánicos cantos y guijos malitos separados en arena y limas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glacial <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Edáfico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Abarramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input checked="" type="checkbox"/> Ríos <input type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Calda <input type="checkbox"/> Flujo <input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input checked="" type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input type="checkbox"/> Reciente <input checked="" type="checkbox"/> Antigua <input type="checkbox"/> Fósil	<input checked="" type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input checked="" type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.5 m/mín) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/mín - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz <input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravas	Fragmentos 55 <input type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravatoria <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input checked="" type="checkbox"/> Translacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupos <input checked="" type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lebulos <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Elongado <input checked="" type="checkbox"/> Equidimensional <input type="checkbox"/> Irregular
ELMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input checked="" type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flanco derecho <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input type="checkbox"/> Pendiente <input type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro
		POSICIÓN	DIMENSIONES
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	40 15 5 <input type="checkbox"/> Desplazamiento máx. <input type="checkbox"/> Ancho <input type="checkbox"/> Altura relativa <input type="checkbox"/> Espesor máx.

LOCALIZACIÓN x 4983026,08 y 274640,55 z Proyecto Dosquepas Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 12/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante
Miembro Orgánicos Centos y bloques de tos superabito con arenas y limos

GEOGRAFÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEORFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glacier <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Edico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antártico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escerpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Caída <input type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Raptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input checked="" type="checkbox"/> Dormiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input checked="" type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento [0.05 - 1.5 m/año] <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input checked="" type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO FRECUENTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

MATRIZ	FRAGMENTOS	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input checked="" type="checkbox"/> Arcillas <input type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravias	<input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input type="checkbox"/> Guijas <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitatorio <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Fragmentos de roca <input type="checkbox"/> Restos vegetales <input type="checkbox"/> Escombros de construcciones <input type="checkbox"/> Otros
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Soléite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input checked="" type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Límines <input checked="" type="checkbox"/> Lábulos <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input type="checkbox"/> No evidente
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS	
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Cuerpo <input type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Bradinas <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flanco derecho <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input type="checkbox"/> Protruberancia <input type="checkbox"/> Fisuras resacas <input type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lábulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input checked="" type="checkbox"/> Craclente <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortes inadecuados <input checked="" type="checkbox"/> Saturación <input type="checkbox"/> Sobrepasos <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
		POSICIÓN	DISENSIONES	
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input checked="" type="checkbox"/> 2.0 Desplazamiento máx. <input checked="" type="checkbox"/> 6.5 Ancho <input checked="" type="checkbox"/> 10.0 Altitud relativo <input type="checkbox"/> 10.0 Espesor máx.	

LOCALIZACIÓN X 493374.06 y 2746493.80 z Proyecto Postigos Realizó Nico
 Departamento Santander Municipio Pucarrama Vereda _____ Fecha 12/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro orgánicos carbon y bloques dislocados con arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGÉNICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 30°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravés

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desmenuado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Laterál
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatoria
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Told
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cma

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uuvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 15 Desplazamiento mín.
- 20 Ancho
- Altitud relativa
- 5 Espesor más.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepostora
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: x498348118 v 234644969 z Proyecto Das Aguas Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 12/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Utología predominante

Miembro Organos Cuetos y Gujos mata separados en Arroyos y lomas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOMORFA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input checked="" type="checkbox"/> Moder. larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input type="checkbox"/> Bosques <input checked="" type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Alforamientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caída <input type="checkbox"/> Flujo <input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Raptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Durmiente <input checked="" type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input type="checkbox"/> Reciente <input checked="" type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input checked="" type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input checked="" type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

MATRIZ	FRAGMENTOS	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input checked="" type="checkbox"/> Gravas	<input type="checkbox"/> Fragmentos <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitatorio <input type="checkbox"/> En goben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Fragmentos de roca <input type="checkbox"/> Restos vegetales <input type="checkbox"/> Escombros de construcciones <input type="checkbox"/> Otros
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Sacóite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input checked="" type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Trasfaccional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	<input checked="" type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lábulas <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input type="checkbox"/> No evidente
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS	
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input type="checkbox"/> Flanco derecho <input type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lábulas	<input checked="" type="checkbox"/> Utología <input checked="" type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión <input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortes inadecuados <input checked="" type="checkbox"/> Saturación <input type="checkbox"/> Sobrepasos <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas	
		POSICIÓN	DIMENSIONES	
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input checked="" type="checkbox"/> Desplazamiento más. <input checked="" type="checkbox"/> Ancho <input checked="" type="checkbox"/> Altitud relativa <input checked="" type="checkbox"/> Espesor más.	

LOCALIZACIÓN **x 4903051 S1 y 2396489 72 z** Proyecto **Dor Aguas** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **12/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro argomas cantos y guijos matriz depositados en arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glacial
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escorpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras mates
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitario
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Neotónico
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coledas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fauras de coronación
- Escorpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uvula
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deformación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 20** Desplazamiento máx.
- 90** Ancho
- 10** Altitud relativa
- 10** Espesor máx.

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

APÉNDICE O

Formatos de campo para la descripción de movimientos en masa de la quebrada Cuyamita

LOCALIZACIÓN: **x 9981239,12 y 2344447,89 z** Proyecto: **Quinta** Realizó: **Alicon**
 Departamento: **Santander** Municipio: **Barranquilla** Vereda: _____ Fecha: **16/05/2013**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Utología predominante: **Miembro Órganos Cantos y Gujos molinos superados en arcas y limas**

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEORFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - efluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input checked="" type="checkbox"/> Convexa <input type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input checked="" type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrota (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caída <input checked="" type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input checked="" type="checkbox"/> Dormiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input type="checkbox"/> Reciente <input checked="" type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input checked="" type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input checked="" type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input type="checkbox"/> Matriz <input checked="" type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limas <input type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravas	<input type="checkbox"/> Fragmentos <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollado <input type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitatorio <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Soléite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input checked="" type="checkbox"/> Trascacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coledas <input type="checkbox"/> Lupas <input checked="" type="checkbox"/> Líminas <input type="checkbox"/> Lóbulos <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input type="checkbox"/> No evidente
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES CONTRIBUCIOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input checked="" type="checkbox"/> Flanco derecho <input checked="" type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Utología <input checked="" type="checkbox"/> Meteorización <input checked="" type="checkbox"/> Fracturamiento <input checked="" type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input checked="" type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro
			CAUSAS
			<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Minería <input checked="" type="checkbox"/> Cortas inadecuadas <input type="checkbox"/> Saturación <input type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
			POSICIÓN
			<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima
			DIMENSIONES
			20 Desplazamiento máx. 50 Ancho 3 Altitud relativa 3 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: x 4884055.72 y 2344405.53 z Proyecto Cuartera Realizó Alfonso
 Departamento Santander Municipio Becharanga Vereda _____ Fecha 16/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos Canchales y bloques matris sustentados en arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Pieñemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cóncavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/enes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

- Fragmentos 5%
- Cantos
 - Guijas
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURENCIA

- Único
- Compuesta
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixta
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpa principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uuvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 3 Desplazamiento máx.
- 10 Ancho
- 2 Aritud relativa
- 2 Espesor máx.

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

LOCALIZACIÓN: x 4984079.97 y 2344389.32 Proyecto Cupanta Realizó Nico
 Departamento Sucumbi Municipio Braamanga Vereda _____ Fecha 16/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos Cortos y Hoques Matris Soperados en arenos y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólica
- Volcánico
- Costero
- Marítimo
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Albanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Alboramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Cuebradas
- Lagunas - lagos
- Estánques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Fiujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activa
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0,05 m/año)
- Muy lento (0,05 - 1,5 m/año)
- Lento (1,5 m/año - 1,5 m/mes)
- Moderado (1,5 m/mes - 1,5 m/día)
- Rápido (1,5 m/día - 0,3 m/min)
- Muy rápido (0,3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravos

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesta
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Albanico
- Cono
- Lengua
- Celadas
- Lupas
- Líminas
- Lébulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cobeta
- Cuerpo
- Piv
- Frente
- Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines
- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión
- Protuberancia
- Fisuras radiales
- Abombamiento
- Lébulas

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uuvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

26 Desplazamiento máx.
20 Ancho
5 Altitud relativa
5 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN 4981049, 88 y 2547374, 29 z Proyecto Lijamba Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Risaracalaya Vereda _____ Fecha 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos Cortes y bloques de cantera

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Esterpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Entrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada [5 - 10°]
- Muy inclinada [10° - 15°]
- Abrupta [15° - 20°]
- Muy Abrupta [20 - 30°]
- Escarpada [30 - 45°]
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represes
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactiva

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravés

Fragmentos

- Cantos
- Guijes
- Bloques

%

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Trasfaccional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lapas
- Lúmines
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 10 Desplazamiento máx.
- 5 Ancho
- 5 Altitud relativa
- 1 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vortimiento de aguas hirviendo

LOCALIZACIÓN: x 49840930 y 2344371,63 z Proyecto Guayana Realizó Abdon
 Departamento Santander Municipio Briceño Vereda _____ Fecha 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Organos Carbos y Guayas matas superado en arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AGENTE MORFOGÉNICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marítimo
- Antrópica
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escerpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avulsión

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0,05 m/año)
- Muy lento (0,05 - 1,5 m/año)
- Lento (1,5 m/año - 1,5 m/mes)
- Moderado (1,5 m/mes - 1,5 m/día)
- Rápido (1,5 m/día - 0,3 m/min)
- Muy rápido (0,3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

ANÁLISIS PRECIPUANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Métrica

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Graves

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escerpe principal
- Escerpes secundarios
- Gradinas

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Pretolerancia
- Fisuras radiales

Frete

- Abombamiento

Pata

- Lábulas

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópica
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- Desplazamiento más.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor más.

LOCALIZACIÓN: x498399924 y 2344571,63 z Proyecto: Cyamita Realizó: Alfonso
 Departamento: Santander Municipio: Barceñaga Vereda: _____ Fecha: 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Origenes Curlos y Gujoi rotos soportados en arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otras

EROSIÓN

- Leminar
- Surcos
- Cárcavas
- Montonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Gujios
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- Sin graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otras

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Cabeza

Cuerpo

- Cuerpo

Pie

- Pie

Frente

- Frente

Pata

- Pata

FACTORES INTRÍNSICOS

- Corone
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lábulas

FACTORES DETONANTES

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20 Desplazamiento más.
- 7 Ancho
- 7 Altitud relativa
- 8 Espesor más.

LOCALIZACIÓN: x **4983970.53** y **2344763.00** z **_____** Proyecto **Cuyana** Realizó **A. Juan**
 Departamento **Sotará** Municipio **Bucaramanga** Vereda **_____** Fecha **16/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Orogénico Cargas redondas Subredondeadas con algunos arenos y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suex. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Proyección lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravás

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesta
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Plana
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETERMINANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 80** Desplazamiento máx.
- 30** Ancho
- 2** Altitud relativa
- Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Disonancias
- Deforestación
- Minería
- Cortas inadecuadas
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hirviendo

LOCALIZACIÓN: 4983917,63 y 234422,97 Proyecto Cipcut Realizó Alicon
 Departamento Quindío Municipio Marcaraná Vereda _____ Fecha 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Matriz: Arcillas, Cantos y Guijos en matriz arcillo limosa, Masas separadas, Heteroseja

GEOMORFOLOGÍA
ADRIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marítimo
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. Inclined (< 5°)
- Inclined (5 - 10°)
- Muy Inclined (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA
TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Raptación
- Movimiento complejo
- Avaria torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAJO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES
 Cabeza

- Corona
- Fajas de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

 Cuerpo

- Fajas longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

 Pta

- Protuberancia
- Fajas radiales

 Frente

- Abombamiento

 Pala

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20 Desplazamiento máx.
- 8 Ancho
- 5 Altitud relativa
- 5 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: **x 492319.84 y 2344153.81 z** Proyecto: **Cyarita** Realizó: **Alcon**
 Departamento: **Santander** Municipio: **Páramo** Vereda: Fecha: **16/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante:

Membero Órganico Bloques y cantas desmenuzados con arena y limo

GEOMORFOLOGÍA

AGENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edico
- Volcánico
- Costero
- Karstico
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escerpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras sueltas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Proyección lateral
- Hundimiento
- Raptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO FRECUENTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantas
- Guijas
- Bloques

%

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

GRADO DE AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o misto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Límines
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escerpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DITONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20** Desplazamiento máx.
- 50** Ancho
- 8** Altura relativa
- 8** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN **x 4983875,99 y 2344126,9 z** Proyecto **Cuyana** Realizó **Alcon**
 Departamento **Santander** Municipio **Barbosa** Versión Fecha **16/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembros arenosos Cargas y Gujas con arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - liguos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Proyección lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarario
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatoria
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Coronas
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lábulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Tald
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Huvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 60** Desplazamiento máx.
- 200** Ancho
- 200** Altitud relativa
- 5** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hechas

LOCALIZACIÓN: **x 498362.13 y 7349033.84 z** Proyecto: **Sucreta** Realizó: **A/lan**
 Departamento: **Santander** Municipio: **Bucaramanga** Vereda: _____ Fecha: **16/06/2020**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante: **Mentro érguros cortos y bloques redondeados de contera**

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEORFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpa <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 30°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input type="checkbox"/> Bosques <input checked="" type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input checked="" type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caída <input checked="" type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input checked="" type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input checked="" type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input checked="" type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

MATRIZ	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input type="checkbox"/> Arcillas <input type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input checked="" type="checkbox"/> Groves	Fragmentos 35 <input type="checkbox"/> Cantas <input checked="" type="checkbox"/> Guljos <input checked="" type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitatorio <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Alaratorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input checked="" type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input checked="" type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lepas <input type="checkbox"/> Límines <input type="checkbox"/> Lóbulos <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input checked="" type="checkbox"/> Irregular
POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA	ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSICOS	FACTORES DETONANTES
<input type="checkbox"/> Suelo orgánico <input type="checkbox"/> Suelo residual <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos de roca <input type="checkbox"/> Restos vegetales <input checked="" type="checkbox"/> Escombros de construcciones <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pla <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input checked="" type="checkbox"/> Flanco derecho <input checked="" type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión
CAUSAS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS	CAUSAS
<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input checked="" type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortas inadecuadas <input type="checkbox"/> Saturación <input checked="" type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input checked="" type="checkbox"/> Creciente <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input checked="" type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortas inadecuadas <input type="checkbox"/> Saturación <input checked="" type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas	<input checked="" type="checkbox"/> Desplazamiento máx. <input checked="" type="checkbox"/> Ancho <input checked="" type="checkbox"/> Altitud relativa <input checked="" type="checkbox"/> Espesor máx.

LOCALIZACIÓN **X 4983635, 65v 7344 AL 65z** Proyecto **C. y parcia** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Barranquero** Vereda _____ Fecha **6/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Micanto Orgánico, Caros y bloques clastocapatados con arcres y arcillas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denedacional
- Denedacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - Lagos
- Estanques
- Represes
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cóncavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos %

- Cantas
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Plena
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Limas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongada
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSICOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Urria
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20** Desplazamiento máx.
- 40** Ancho
- 5** Altitud relativa
- 5** Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Varimiento de aguas hervidas



Caracterización de los Movimientos en Masa

Estación: **ES**

LOCALIZACIÓN: **x 9983583.67 y 2344015.16 z** Proyecto: **Cupira** Realizó: **Alfonso**
 Departamento: **Santiago** Municipio: **Macamunga** Vereda: Fecha: **16/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante: **Miembro Órganos cortos y Guijos matriz sapateada en arenas y limos**

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOMORFIA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional	<input type="checkbox"/> Colina	<input type="checkbox"/> Recta	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°)
<input type="checkbox"/> Denudacional estructural	<input type="checkbox"/> Montaña	<input type="checkbox"/> Convexa	<input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m)	<input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°)
<input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial	<input type="checkbox"/> Piedemonte	<input checked="" type="checkbox"/> Cóncava	<input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m)	<input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°)
<input type="checkbox"/> Glaciar	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpe	<input type="checkbox"/> Ondulada	<input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m)	<input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°)
<input type="checkbox"/> Periglacial	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m)	<input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30)
<input type="checkbox"/> Edáfico	<input type="checkbox"/> Cañón		<input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45)
<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Abanico			<input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
<input type="checkbox"/> Costero	<input type="checkbox"/> Volcán			
<input type="checkbox"/> Marino	<input type="checkbox"/> Otro			
<input type="checkbox"/> Antrópico				
<input type="checkbox"/> Otro				
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques	<input type="checkbox"/> Infraestructura	<input type="checkbox"/> Ríos	<input type="checkbox"/> Seco	<input type="checkbox"/> Láminar
<input type="checkbox"/> Arbustos	<input type="checkbox"/> Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/> Quebradas	<input checked="" type="checkbox"/> Húmedo	<input type="checkbox"/> Surcos
<input type="checkbox"/> Pastos	<input type="checkbox"/> Ganadería	<input type="checkbox"/> Lagunas - lagos	<input type="checkbox"/> Saturado	<input type="checkbox"/> Cárcavas
<input type="checkbox"/> Suelos desnudos	<input checked="" type="checkbox"/> Forestal	<input type="checkbox"/> Estanques	<input type="checkbox"/> Encharcado	<input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas
<input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Represas	<input type="checkbox"/> Inundado	<input type="checkbox"/> Tierras malas
<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Sin erosión
	<input type="checkbox"/> Minero activo			
	<input type="checkbox"/> Minero inactivo			
	<input type="checkbox"/> Otro			
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja
				<input type="checkbox"/> Moderada
				<input checked="" type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Calda	<input type="checkbox"/> Activo	<input type="checkbox"/> Reciente	<input checked="" type="checkbox"/> Lento	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año)
<input type="checkbox"/> Flujo	<input type="checkbox"/> Activo continuo	<input checked="" type="checkbox"/> Antiguo	<input type="checkbox"/> Moderada	<input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento	<input type="checkbox"/> Activo intermitente	<input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Rápido	<input checked="" type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
<input type="checkbox"/> Volcanismo	<input type="checkbox"/> Activo progresivo			<input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
<input type="checkbox"/> Propagación lateral	<input type="checkbox"/> Activo decreciente			<input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
<input type="checkbox"/> Hundimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Dormiente			<input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
<input type="checkbox"/> Raptación	<input type="checkbox"/> Estabilizado			
<input type="checkbox"/> Movimiento complejo	<input type="checkbox"/> Inactivo			
<input type="checkbox"/> Avenida torrencial				
<input type="checkbox"/> Avalancha				

TAMAJO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAJO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz	Fragmentos %		
<input type="checkbox"/> Arcillas	<input checked="" type="checkbox"/> Cantos	<input type="checkbox"/> Imperceptible	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico
<input checked="" type="checkbox"/> Limos	<input checked="" type="checkbox"/> Guijos	<input type="checkbox"/> Desarrollado	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual
<input checked="" type="checkbox"/> Arenas	<input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Transformado	<input type="checkbox"/> Fragmentos de roca
<input type="checkbox"/> Gravés			<input type="checkbox"/> Restos vegetales
			<input type="checkbox"/> Escombros de construcciones
			<input type="checkbox"/> Otros
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Único	<input type="checkbox"/> Rotacional	<input type="checkbox"/> Abanico	<input type="checkbox"/> Elongado
<input type="checkbox"/> Compuesto	<input type="checkbox"/> Rotacional simple	<input type="checkbox"/> Cano	<input type="checkbox"/> Equidimensional
<input type="checkbox"/> Solitario	<input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo	<input type="checkbox"/> Lengua	<input checked="" type="checkbox"/> Irregular
<input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional múltiple	<input type="checkbox"/> Celadas	
	<input type="checkbox"/> Planar	<input type="checkbox"/> Lupas	
	<input checked="" type="checkbox"/> Traslacional estructural	<input checked="" type="checkbox"/> Láminas	
	<input type="checkbox"/> Complejo o mixto	<input type="checkbox"/> Lábulas	
	<input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Otro	
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza	<input checked="" type="checkbox"/> Corona	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo	<input type="checkbox"/> Sobrecarga
	<input type="checkbox"/> Fisuras de tracción	<input type="checkbox"/> Lluvia	<input type="checkbox"/> Detonaciones
	<input type="checkbox"/> Escarpe principal	<input checked="" type="checkbox"/> Crociento	<input type="checkbox"/> Deforestación
	<input type="checkbox"/> Escarpes secundarios	<input type="checkbox"/> Antrópico	<input type="checkbox"/> Minería
	<input type="checkbox"/> Gradines	<input type="checkbox"/> Erupción volcánica	<input type="checkbox"/> Cortes inadecuados
	<input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales	<input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa	<input checked="" type="checkbox"/> Saturación
	<input checked="" type="checkbox"/> Flanco derecho	<input checked="" type="checkbox"/> Infiltración de aguas	<input type="checkbox"/> Sobrepastoreo
	<input checked="" type="checkbox"/> Flanco izquierdo	<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Urbanismo
	<input checked="" type="checkbox"/> Depresión		<input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías
	<input type="checkbox"/> Protuberancia		<input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
	<input type="checkbox"/> Fisuras radiales		
	<input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento		
	<input checked="" type="checkbox"/> Lábulas		
		POSICIÓN	
		<input type="checkbox"/> Talud	
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud bajo	
		<input type="checkbox"/> Talud medio	
		<input type="checkbox"/> Talud superior	
		<input type="checkbox"/> Cima	
		DIMENSIONES	
		<input type="checkbox"/> Desplazamiento máx.	
		<input type="checkbox"/> Ancho	
		<input type="checkbox"/> Altura relativa	
		<input type="checkbox"/> Espesor máx.	

LOCALIZACIÓN **x 4983511,34 y 2344030,95 z** Proyecto **Cupatza** Realizó **Alfonso**
 Departamento **Santiago** Municipio **Macaranga** Vereda _____ Fecha **16/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Oragnus Cortos y Bajos Clastosuperiores en arenal y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escorpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy Inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molés
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Guijes
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatoria
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesta
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábriles
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escorpe principal
- Escorpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lábriles

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sísmo
- Urrte
- Crecente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20 Desplazamiento máx.
- 30 Ancho
- 20 Altitud relativa
- 2 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deterioración
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Varimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN x 498343170 y 234409266 Proyecto Cayumba Realizó Alfon
 Departamento Santander Municipio Pueblorrico Vereda _____ Fecha 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Sigamos Cortos y Gujos con arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEORFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Edáfico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plena a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represes
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Caída <input type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

- Matriz
- Arcillas
 - Limos
 - Arenas
 - Gravos
- Fragmentos
- Cantos
 - Guijos
 - Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Vestorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélico
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Plinar
- Tradicional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Límines
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza
 - Corona
 - Figuras de coronación
 - Escarpe principal
 - Escarpes secundarios
 - Gradines
- Cuerpo
 - Figuras longitudinales
 - Flanco derecho
 - Flanco izquierdo
 - Depresión
- Pie
 - Protuberancia
 - Figuras radiales
- Frente
 - Abombamiento
- Pata
 - Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otra

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deformación
- Afimeria
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

DIMENSIONES

- 40 Desplazamiento máx.
- 10 Ancho
- 10 Altitud relativa
- 2 Espesor máx.



Caracterización de los Movimientos en Masa

Estación: E9

LOCALIZACIÓN: x 49834564 v 2343985 Bz Proyecto Cuyamba Realizó Alfon
Departamento Sucumbre Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante: Membre órgenes Partos y bloques recobrecubi de cartera

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Edáfico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Alabánico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input checked="" type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input checked="" type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanquias <input type="checkbox"/> Represes <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Círculos <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Calda <input checked="" type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida terrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input checked="" type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Dormiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input checked="" type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input type="checkbox"/> Moderada (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input checked="" type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAJO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input type="checkbox"/> Maciz <input type="checkbox"/> Arcillas <input type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input checked="" type="checkbox"/> Gravas	<input type="checkbox"/> Fragmentos <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input type="checkbox"/> Guijos <input checked="" type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravatorio <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input checked="" type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Alabánico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input checked="" type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Limones <input type="checkbox"/> Lóbulos <input type="checkbox"/> Otro	<input checked="" type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input type="checkbox"/> Irregular
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input type="checkbox"/> Cobaza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de coronación <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradinas <input type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input checked="" type="checkbox"/> Flanco derecho <input checked="" type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protobarbancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input checked="" type="checkbox"/> Meteorización <input checked="" type="checkbox"/> Fracturamiento <input checked="" type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Creciente <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Empeñón volcánico <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro
		POSICIÓN	DISPERSIONES
		<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input type="checkbox"/> Sobrerregá <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input checked="" type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Cortas inadecuadas <input type="checkbox"/> Saturación <input checked="" type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas

100 Desplazamiento máx.
30 Ancho
5 Altitud relativa
5 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: X 49° 24' 05.99" y 234° 42' 24" z Proyecto Cydonia Realizó Alfonso
 Departamento Sotavento Municipio Bucaramanga Vereda _____ Fecha 16/05/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante
Miembro Órganos Cantos bloques y guijos metriz superados en arena y 1/1000

GEOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (2000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Mínero activo <input type="checkbox"/> Mínero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - legos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caída <input type="checkbox"/> Flujo <input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input checked="" type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input type="checkbox"/> Reciente <input checked="" type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input checked="" type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input checked="" type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Metriz <input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limos <input checked="" type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravias	Fragmentos % <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollado <input type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravatorio <input type="checkbox"/> En gruben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA <input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	MECANISMO DE RUPTURA <input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input checked="" type="checkbox"/> Trasfaccional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	FORMA DEL DEPÓSITO <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Láminas <input checked="" type="checkbox"/> Lábulos <input type="checkbox"/> Otra	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA <input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input type="checkbox"/> No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input checked="" type="checkbox"/> Meteorización <input checked="" type="checkbox"/> Fracturamiento <input checked="" type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión POSICIÓN <input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	<input checked="" type="checkbox"/> Sísmico <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input checked="" type="checkbox"/> Crescente <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input checked="" type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Sobrecarga <input type="checkbox"/> Detonaciones <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Mínería <input type="checkbox"/> Cortes inadecuados <input checked="" type="checkbox"/> Saturación <input type="checkbox"/> Sobrepastoreo <input type="checkbox"/> Urbanismo <input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías <input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
		ORRENSIONES <input checked="" type="checkbox"/> Desplazamiento máx. <input checked="" type="checkbox"/> Ancho <input checked="" type="checkbox"/> Altitud relativa <input checked="" type="checkbox"/> Espesor máx.	

LOCALIZACIÓN x 49032644 y 734400350z Proyecto Cuyama Realizó A. I. I. I.
 Departamento Sucre Municipio Ducarromera Vereda _____ Fecha 16/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Membero de granos Cantos y bloques clásticos por tubos en matriz arcilla limosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 30°)
- Muy Abrupta (30 - 35°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lepas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Toldo
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uruvis
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20 Desplazamiento máx.
- 15 Ancho
- Altitud relativa
- 5 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN: **x 4903164.56 y 23439917.2** Proyecto: **Cuzumita** Realizó: **Alfon**
 Departamento: **Santiago** Municipio: **Bucaramanga** Vereda: _____ Fecha: **16/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Materiales orgánicos cantos y guijos esparcidos en una Matriz arcilla limosa

GEOMORFOLOGÍA

ADIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marítimo
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonta
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Albarico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. Inclined (< 5°)
- Inclined (5 - 10°)
- Muy Inclined (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Rondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAJO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limas
- Arenas
- Gravias

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Compleja o mixta
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Albarico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Líminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lábulas

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Almacenamiento
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uvula
- Creciente
- Antrópica
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

LOCALIZACIÓN x 4923010,35 y 2343904,80 z Proyecto C-UMTA Realizó ALICON
 Departamento Santander Municipio Beauregard Vereda _____ Fecha 16/03/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA
Utología predominante

Microclimas diversos Cortas y guijos clasto separados en arcillas y limos

GEMORFOLOGÍA
AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglaciario
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Aluvial
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana o suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonados
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA
TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0,05 m/año)
- Muy lento (0,05 - 1,5 m/año)
- Lento (1,5 m/año - 1,5 m/mes)
- Moderado (1,5 m/mes - 1,5 m/día)
- Rápido (1,5 m/día - 0,3 m/min)
- Muy rápido (0,3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO
Métrica

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Transaccional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Aluvial
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongada
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES
Cabeza

-

Cuerpo

-

Pie

-

Frente

-

Pata

-

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSICOS

- Utología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Ulluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 25 Desplazamiento máx.
- 40 Ancho
- 10 Altitud relativa
- 8 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: x(198295)37 y 234384191 z Proyecto: Cuparta Realizó: Alfonso
 Departamento: Santander Municipio: Bevacaramanga Vereda: _____ Fecha: 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Manto Orgánico Cortes y Bloques desmenuados con arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGÉNICO	GEOPORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Eléctric <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Edáfico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpa <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Albaramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input checked="" type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Minería activa <input type="checkbox"/> Minería inactiva <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD
				<input type="checkbox"/> Baja <input checked="" type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Caída <input type="checkbox"/> Flujo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcánicamente <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Raptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avanzada torrencial <input type="checkbox"/> Avulsión	<input type="checkbox"/> Activo <input type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input checked="" type="checkbox"/> Cuasiestable <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente <input type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input checked="" type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input checked="" type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

MATRIZ	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input type="checkbox"/> Arcillas <input checked="" type="checkbox"/> Limos <input checked="" type="checkbox"/> Arenas <input type="checkbox"/> Gravas	Fragmentos % <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input checked="" type="checkbox"/> Desarrollado <input type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravitatorio <input type="checkbox"/> En graben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresivo <input type="checkbox"/> Retrogresivo <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente
FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO
<input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input checked="" type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input checked="" type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lóbulos <input type="checkbox"/> Otra	<input type="checkbox"/> Elongado <input checked="" type="checkbox"/> Equidimensional <input type="checkbox"/> Irregular
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input type="checkbox"/> Frente <input type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fissuras de coronación <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input type="checkbox"/> Fissuras longitudinales <input checked="" type="checkbox"/> Flanco derecho <input checked="" type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fissuras radiales <input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input checked="" type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Lluvia <input checked="" type="checkbox"/> Creciente <input type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro
			POSICIÓN
			<input checked="" type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima
			DIMENSIONES
			20 Desplazamiento mín. 30 Ancho 30 Alitud relativo 15 Espesor máx.
MATERIAL DESPLAZADO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA		
<input type="checkbox"/> Suelo orgánico <input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos de roca <input type="checkbox"/> Restos vegetales <input type="checkbox"/> Escombros de construcciones <input type="checkbox"/> Otros	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input type="checkbox"/> No evidente		

LOCALIZACIÓN X **998283759 y 2343810.14z** Proyecto **Cuyumta** Realizó **Alicon**
 Departamento **Santander** Municipio **Páramonga** Vereda _____ Fecha **16/06/2023**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Matriz orgánica Cantos y guijos separados en matriz arcosa limosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Entrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suv. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcámicento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravos

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Saltéite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Translacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lábulas

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

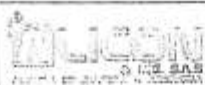
- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 25** Desplazamiento más.
- 62** Ancho
- 4** Altitud relativa
- 4** Espesor más.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Desatenciones
- Deforestación
- Minería
- Cortas inadecuadas
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas



Caracterización de los Movimientos en Masa

Estación: E18

LOCALIZACIÓN: x 4952799.29 y 7345716.77 z Proyecto Ceyaneta Realizó Alfonso
 Departamento Santander Municipio Peñacoma Vereda _____ Fecha 16/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Membros orgánicos arcillosos y limos con arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOMORFIA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Altos muros rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minería activa
- Minería inactiva
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limas
- Arenas
- Gravos

Fragmentos %

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Solitario
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Lóminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Filas de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Altimetología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 30 Desplazamiento máx.
- 12 Ancho
- 2 Altitud relativa
- 2 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN X 498278163 y 73437091/2 Proyecto Seguiente Realizó ALICON
 Departamento Sucre Municipio Piedras Blancas Vereda _____ Fecha 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Microorganismos cenizas y cenizas superpuestas en matriz arcillosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bocques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos %

- Cantos
- Guljos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarlo
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restes vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

Cuerpo

Pie

Frente

Pata

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 20 Desplazamiento máx.
- 25 Ancho
- 8 Altitud relativa
- 8 Espesor máx.



Caracterización de los Movimientos en Masa

Estación: E14

LOCALIZACIÓN x 4982700.21 y 2343742.48 z Proyecto Cipmota Realizó Ailon
Departamento Sucre Municipio Pedernera Vereda _____ Fecha 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante
Manto orgánico Cantos y arenas en matriz arcillosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEORFORMA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> Denudacional	<input type="checkbox"/> Colina	<input type="checkbox"/> Recta	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m)	<input type="checkbox"/> Plano a suav. Inclínada (< 5°)
<input type="checkbox"/> Denudacional estructural	<input type="checkbox"/> Montaña	<input type="checkbox"/> Convexa	<input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m)	<input type="checkbox"/> Inclínada (5 - 10°)
<input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial	<input type="checkbox"/> Piedemonte	<input type="checkbox"/> Concava	<input type="checkbox"/> Moder. Largo (250 - 500 m)	<input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°)
<input type="checkbox"/> Glaciar	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpé	<input type="checkbox"/> Ondulada	<input type="checkbox"/> Largo (500 - 1000 m)	<input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°)
<input type="checkbox"/> Periglacial	<input type="checkbox"/> Valle	<input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy largo (1000 - 2500 m)	<input checked="" type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30)
<input type="checkbox"/> Eólico	<input type="checkbox"/> Cañón		<input type="checkbox"/> Extrem. Largo (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45)
<input type="checkbox"/> Volcánico	<input type="checkbox"/> Abanico			<input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)
<input type="checkbox"/> Costero	<input type="checkbox"/> Volcán			
<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Otro			
<input type="checkbox"/> Antrópico				
<input type="checkbox"/> Otro				

COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques	<input type="checkbox"/> Infraestructura	<input type="checkbox"/> Ríos	<input type="checkbox"/> Seco	<input type="checkbox"/> Laminar
<input type="checkbox"/> Arbustos	<input type="checkbox"/> Agricultura	<input checked="" type="checkbox"/> Quebradas	<input checked="" type="checkbox"/> Húmedo	<input type="checkbox"/> Surcos
<input type="checkbox"/> Pastos	<input type="checkbox"/> Ganadería	<input type="checkbox"/> Lagunas - lagos	<input type="checkbox"/> Saturado	<input checked="" type="checkbox"/> Cárcavas
<input type="checkbox"/> Suelos desnudos	<input checked="" type="checkbox"/> Forestal	<input type="checkbox"/> Estanques	<input type="checkbox"/> Encharcado	<input type="checkbox"/> Hondonadas
<input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Represas	<input type="checkbox"/> Inundado	<input type="checkbox"/> Tierras mates
<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Sin erosión
	<input type="checkbox"/> Minero activo			
	<input type="checkbox"/> Minero inactivo			
	<input type="checkbox"/> Otro			

INTENSIDAD
 Baja
 Moderada
 Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Caída	<input type="checkbox"/> Activo	<input checked="" type="checkbox"/> Reciente	<input type="checkbox"/> Lento	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año)
<input type="checkbox"/> Flujo	<input type="checkbox"/> Activo continuo	<input type="checkbox"/> Antigua	<input checked="" type="checkbox"/> Moderado	<input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
<input checked="" type="checkbox"/> Deslizamiento	<input type="checkbox"/> Activo intermitente	<input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5m/mes)
<input type="checkbox"/> Volcamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Activo progresivo			<input checked="" type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
<input type="checkbox"/> Propagación lateral	<input type="checkbox"/> Activo decreciente			<input type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
<input type="checkbox"/> Hundimiento	<input type="checkbox"/> Dormiente			<input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
<input type="checkbox"/> Reptación	<input type="checkbox"/> Estabilizado			<input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)
<input type="checkbox"/> Movimiento complejo	<input type="checkbox"/> Inactiva			
<input type="checkbox"/> Avenida torrencial				
<input type="checkbox"/> Avalancha				

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
Matriz	Fragmentos %		
<input type="checkbox"/> Arcillos	<input checked="" type="checkbox"/> Cantos	<input type="checkbox"/> Imperceptible	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico
<input checked="" type="checkbox"/> Limas	<input type="checkbox"/> Guijes	<input type="checkbox"/> Desarrollado	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo residual
<input type="checkbox"/> Arenas	<input checked="" type="checkbox"/> Bloques	<input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos de roca
<input type="checkbox"/> Gravas			<input type="checkbox"/> Restos vegetales
			<input type="checkbox"/> Escombros de construcciones
			<input type="checkbox"/> Otros

FORMA DE OCURRENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Única	<input type="checkbox"/> Rotacional	<input type="checkbox"/> Abanico	<input type="checkbox"/> Elongado	<input checked="" type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual
<input type="checkbox"/> Compuesta	<input type="checkbox"/> Rotacional simple	<input type="checkbox"/> Cano	<input type="checkbox"/> Equidimensional	<input type="checkbox"/> Suelo residual
<input type="checkbox"/> Satélite	<input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo	<input type="checkbox"/> Lengua	<input checked="" type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Suelo residual - roca
<input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional múltiple	<input type="checkbox"/> Coladas		<input type="checkbox"/> Roca meteorizada
	<input type="checkbox"/> Planar	<input type="checkbox"/> Lupas		<input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca
	<input checked="" type="checkbox"/> Traslacional estructural	<input type="checkbox"/> Laminas		<input type="checkbox"/> Roca fracturada
	<input type="checkbox"/> Complejo o mixto	<input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos		<input type="checkbox"/> Formación superficial
	<input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Otra		<input type="checkbox"/> Formación superficial - roca
				<input type="checkbox"/> No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS
<input checked="" type="checkbox"/> Cabeza	<input checked="" type="checkbox"/> Corona	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo	<input type="checkbox"/> Sobrecarga
	<input type="checkbox"/> Figuras de coronación	<input type="checkbox"/> Lluvia	<input type="checkbox"/> Detonaciones
	<input type="checkbox"/> Escarpe principal	<input type="checkbox"/> Craciente	<input type="checkbox"/> Deforestación
	<input type="checkbox"/> Escarpes secundarios	<input type="checkbox"/> Antrópica	<input type="checkbox"/> Minería
	<input type="checkbox"/> Gradines	<input type="checkbox"/> Erupción volcánica	<input type="checkbox"/> Cortes inadecuados
<input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo	<input checked="" type="checkbox"/> Fisuras longitudinales	<input checked="" type="checkbox"/> Otro movimiento en masa	<input checked="" type="checkbox"/> Saturación
	<input type="checkbox"/> Flanco derecho	<input type="checkbox"/> Infiltración de aguas	<input type="checkbox"/> Sobrepastoreo
	<input checked="" type="checkbox"/> Flanco izquierdo	<input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Urbanismo
	<input checked="" type="checkbox"/> Depresión		<input type="checkbox"/> Ruptura de tuberías
<input checked="" type="checkbox"/> Piu	<input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia		<input type="checkbox"/> Vertimiento de aguas hervidas
	<input type="checkbox"/> Fisuras radiales		
<input checked="" type="checkbox"/> Frente	<input checked="" type="checkbox"/> Abombamiento		
<input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input checked="" type="checkbox"/> Lóbulos		

POSICIÓN
 Talud lateral bajo
 Talud medio
 Talud superior
 Cima

DIMENSIONES
40 Desplazamiento máx.
80 Ancho
10 Altitud relativa
10 Espesor máx.

LOCALIZACIÓN: x4982731,65 y 2243763,30 z Proyecto: Expanción Realizó: Alicon
 Departamento: Antioquia Municipio: Barbosa Vereda: Fecha: 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Membero oligoceno conchas y fujos erosionados con arcillas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOPORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recto
- Convexo
- Cóncavo
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plano a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcaras
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcámenlo
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactiva

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limas
- Arenas
- Gravas

Fragmentos %

- Cantos
- Gufos
- Bloques

GRADO DE

- Imparceplilde
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitarior
- En graben lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixta
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Llanuras
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Cabeza

Cuerpo

- Cuerpo

Pie

- Pie

Fronte

- Fronte

Pata

- Pata

- Corona
- Figuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Figuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Protuberancia
- Figuras radiales

- Abombamiento

- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cimo

FACTORES DETONANTES

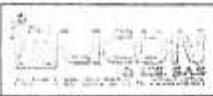
- Sísmo
- Urvite
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 40 Desplazamiento máx.
- 15 Ancho
- 3 Altitud relativa
- 3 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vorticamiento de aguas hervidas



Caracterización de los Movimientos en Masa

Estación **E20**

LOCALIZACIÓN: **x 49° 27' 34" W y 23° 36' 57" S** Proyecto **Ceyaneta** Realizó **Alfonso**
 Departamento **Santander** Municipio **Bucaramanga** Vereda _____ Fecha **16/06/2015**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante
Manto orgánico - cantos y bloques redondeados de contera

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO	GEOMORFIA	FORMA DE LA	LONGITUD DE LA PENDIENTE	INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE
<input type="checkbox"/> Denudacional <input type="checkbox"/> Denudacional estructural <input type="checkbox"/> Fluvial - aluvial <input type="checkbox"/> Glaciar <input type="checkbox"/> Periglacial <input type="checkbox"/> Eólico <input type="checkbox"/> Volcánico <input type="checkbox"/> Costero <input type="checkbox"/> Marino <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Colina <input type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Piedemonte <input checked="" type="checkbox"/> Escarpe <input type="checkbox"/> Valle <input type="checkbox"/> Cañón <input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Volcán <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Recta <input type="checkbox"/> Convexa <input checked="" type="checkbox"/> Cóncava <input type="checkbox"/> Ondulada <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Muy corta (< 50 m) <input checked="" type="checkbox"/> Corta (50 - 250 m) <input type="checkbox"/> Moder. Larga (250 - 500 m) <input type="checkbox"/> Larga (500 - 1000 m) <input type="checkbox"/> Muy larga (1000 - 2500 m) <input type="checkbox"/> Extrem. Larga (> 2500 m)	<input type="checkbox"/> Plana a suav. inclinada (< 5°) <input type="checkbox"/> Inclinada (5 - 10°) <input type="checkbox"/> Muy inclinada (10° - 15°) <input type="checkbox"/> Abrupta (15° - 20°) <input type="checkbox"/> Muy Abrupta (20 - 30°) <input checked="" type="checkbox"/> Escarpada (30 - 45°) <input type="checkbox"/> Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO	USO DEL SUELO	CUERPOS DE AGUA	HUMEDAD	EROSIÓN
<input checked="" type="checkbox"/> Bosques <input type="checkbox"/> Arbustos <input type="checkbox"/> Pastos <input type="checkbox"/> Suelos desnudos <input type="checkbox"/> Afloramientos rocosos <input type="checkbox"/> Urbano	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Ganadería <input type="checkbox"/> Forestal <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Urbano <input checked="" type="checkbox"/> Minero activo <input type="checkbox"/> Minero inactivo <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Ríos <input checked="" type="checkbox"/> Quebradas <input type="checkbox"/> Lagunas - lagos <input type="checkbox"/> Estanques <input type="checkbox"/> Represas <input type="checkbox"/> Otro	<input type="checkbox"/> Seco <input checked="" type="checkbox"/> Húmedo <input type="checkbox"/> Saturado <input type="checkbox"/> Encharcado <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Laminar <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Cárcavas <input checked="" type="checkbox"/> Hondonadas <input type="checkbox"/> Tierras malas <input type="checkbox"/> Sin erosión
				INTENSIDAD <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> Moderada <input checked="" type="checkbox"/> Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO	ACTIVIDAD RELATIVA	EDAD RELATIVA	DESPLAZAMIENTO RELATIVO	VELOCIDAD DE MOVIMIENTO
<input type="checkbox"/> Calda <input checked="" type="checkbox"/> Flejo <input type="checkbox"/> Deslizamiento <input type="checkbox"/> Volcamiento <input type="checkbox"/> Propagación lateral <input type="checkbox"/> Hundimiento <input type="checkbox"/> Reptación <input type="checkbox"/> Movimiento complejo <input type="checkbox"/> Avenida torrencial <input type="checkbox"/> Avalancha	<input type="checkbox"/> Activo <input checked="" type="checkbox"/> Activo continuo <input type="checkbox"/> Activo intermitente <input type="checkbox"/> Activo progresivo <input type="checkbox"/> Activo decreciente <input type="checkbox"/> Durmiente <input type="checkbox"/> Estabilizado <input type="checkbox"/> Inactivo	<input type="checkbox"/> Reciente <input checked="" type="checkbox"/> Antiguo <input type="checkbox"/> Fósil	<input type="checkbox"/> Lento <input type="checkbox"/> Moderado <input checked="" type="checkbox"/> Rápido	<input type="checkbox"/> Extrem. lento (< 0.05 m/año) <input type="checkbox"/> Muy lento (0.05 - 1.5 m/año) <input type="checkbox"/> Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes) <input type="checkbox"/> Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día) <input checked="" type="checkbox"/> Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min) <input type="checkbox"/> Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s) <input type="checkbox"/> Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

MATRIZ	FRAGMENTOS	GRADO DE	AVANCE	MATERIAL DESPLAZADO
<input type="checkbox"/> Arcillas <input type="checkbox"/> Limos <input type="checkbox"/> Arenas <input checked="" type="checkbox"/> Gravels	<input type="checkbox"/> Fragmentos <input checked="" type="checkbox"/> Cantos <input checked="" type="checkbox"/> Guijos <input type="checkbox"/> Bloques	<input type="checkbox"/> Imperceptible <input type="checkbox"/> Desarrollado <input checked="" type="checkbox"/> Transformado	<input checked="" type="checkbox"/> Gravatoria <input type="checkbox"/> En griben <input type="checkbox"/> Lateral <input type="checkbox"/> Progresiva <input type="checkbox"/> Retrogresiva <input type="checkbox"/> Aleatorio <input type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico <input type="checkbox"/> Suelo residual <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos de roca <input type="checkbox"/> Restos vegetales <input type="checkbox"/> Escombros de construcciones <input type="checkbox"/> Otros
FORMA DE OCURENCIA	MECANISMO DE RUPTURA	FORMA DEL DEPÓSITO	GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO	POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA
<input checked="" type="checkbox"/> Único <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/> Satélite <input type="checkbox"/> Enjambre	<input type="checkbox"/> Rotacional <input type="checkbox"/> Rotacional simple <input type="checkbox"/> Rotacional sucesivo <input type="checkbox"/> Rotacional múltiple <input type="checkbox"/> Planar <input type="checkbox"/> Traslacional estructural <input type="checkbox"/> Complejo o mixto <input checked="" type="checkbox"/> No evidente	<input type="checkbox"/> Abanico <input type="checkbox"/> Cono <input checked="" type="checkbox"/> Lengua <input type="checkbox"/> Coladas <input type="checkbox"/> Lupas <input type="checkbox"/> Láminas <input type="checkbox"/> Lobulos <input type="checkbox"/> Otra	<input checked="" type="checkbox"/> Elongado <input type="checkbox"/> Equidimensional <input type="checkbox"/> Irregular	<input type="checkbox"/> Suelo orgánico - suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual <input type="checkbox"/> Suelo residual - roca <input type="checkbox"/> Roca meteorizada <input type="checkbox"/> Roca meteorizada - roca fresca <input type="checkbox"/> Roca fracturada <input type="checkbox"/> Formación superficial <input type="checkbox"/> Formación superficial - roca <input checked="" type="checkbox"/> No evidente
ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES	FACTORES INTRÍNSECOS	FACTORES DETONANTES	CAUSAS	
<input type="checkbox"/> Cabeza <input checked="" type="checkbox"/> Cuerpo <input checked="" type="checkbox"/> Pie <input checked="" type="checkbox"/> Frente <input checked="" type="checkbox"/> Pata	<input type="checkbox"/> Corona <input type="checkbox"/> Fisuras de tracción <input type="checkbox"/> Escarpe principal <input type="checkbox"/> Escarpes secundarios <input type="checkbox"/> Gradines <input checked="" type="checkbox"/> Fisuras longitudinales <input checked="" type="checkbox"/> Flanco derecho <input checked="" type="checkbox"/> Flanco izquierdo <input checked="" type="checkbox"/> Depresión <input checked="" type="checkbox"/> Protuberancia <input type="checkbox"/> Fisuras radiales <input type="checkbox"/> Abombamiento <input checked="" type="checkbox"/> Lobulos	<input checked="" type="checkbox"/> Litología <input type="checkbox"/> Meteorización <input type="checkbox"/> Fracturamiento <input type="checkbox"/> Morfología <input type="checkbox"/> Pendiente <input checked="" type="checkbox"/> Erosión	<input checked="" type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Uruje <input checked="" type="checkbox"/> Creciente <input checked="" type="checkbox"/> Antrópico <input type="checkbox"/> Erupción volcánica <input type="checkbox"/> Otro movimiento en masa <input type="checkbox"/> Infiltración de aguas <input type="checkbox"/> Otro	
		POSICIÓN	DIMENSIONES	
		<input type="checkbox"/> Talud <input type="checkbox"/> Ladera baja <input checked="" type="checkbox"/> Ladera media <input type="checkbox"/> Ladera superior <input type="checkbox"/> Cima	60 Desplazamiento máx. 20 Ancho 3 Alitud relativa 3 Espesor máx.	

LOCALIZACIÓN X 4982669,90 y 2.393708,02 z Proyecto Cajamante Realizó D. Luna
 Departamento Santander Municipio Páramo Vereda _____ Fecha 16/06/2023

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Membero ágeros Cortos y Gajos erodados (en arena)

GEOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Eláctar
- Periglacial
- Edico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Alotamientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcenas
- Hondonadas
- Tierras mates
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravos

Fragmentos

- Cortos
- Gajos
- Bloques

ss

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrograsivo
- Aleatorio
- No evidentes

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Pliar
- Tradicional estructural
- Complejo o misto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengra
- Coladas
- Lupas
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL FLAJO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Cabeza

Cuerpo

- Cuerpo

Pie

- Pie

Fronte

- Fronte

Pota

- Pota

Carona

- Carona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Fisuras longitudinales

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Protuberancia

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Atombamiento

- Atombamiento
- Lóbulos

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Tónd
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Uuvie
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- Desplazamiento máx.
- Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.



Caracterización de los Movimientos en Masa

Estación: E21

LOCALIZACIÓN: x 4932641.08 y 2343688.13 Proyecto Cayanta Realizó A. Ruiz
 Departamento Sucumbamba Municipio Pacasmayo Vereda _____ Fecha 16/06/2003

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos Cortos y Guijos Matiz soportados en arenas y limos

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Edáfico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. Inclínada (< 5°)
- Inclínada (5 - 10°)
- Muy Inclínada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Mínero activo
- Mínero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - legos
- Estanques
- Represes
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcaus
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO FRECUENTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillos
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En góben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Altorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Única
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Compleja o mixta
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupias
- Láminas
- Lóbulos
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Figuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pata

- Lóbulos

FACTORES INTRÍSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erección volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 15 Desplazamiento máx.
- 10 Ancho
- 2 Altitud relativa
- 2 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortas inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN 49°57'39" W y 23°34'39" N Proyecto Cyuma Realizó Alicon
 Departamento Santander Municipio Beacondo Versada Fecha 16/06/2021

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Monta, cangros, Cantos y guijos erodados con arenas

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana o suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras moles
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Calda
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravias

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Colodas
- Lupas
- Láminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongada
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

 Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

 Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

 Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

 Frente

- Abombamiento

 Pata

- Lábulas

FACTORES INTRÍNECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Lluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 10 Desplazamiento máx.
- 2 Ancho
- 05 Altura relativa
- Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas



Caracterización de los Movimientos en Masa

Estación: E22

LOCALIZACIÓN: 4982567 CA y 2343699 AZ Proyecto Cuyarc Realizó Alfonso
 Departamento Sucumb Municipio Bucarama Vereda _____ Fecha 6/06/2013

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Miembro Órganos Cortos y Guijos en matriz arenosa limosa

GEOMORFOLOGÍA

AMBIENTE MICROGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Aluvial
- Antrópico
- Otro

GEORFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- Inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Albaramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras malas
- Sin erosión

INTENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Durmiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antiguo
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0,05 m/año)
- Muy lento (0,05 - 1,5 m/año)
- Lento (1,5 m/año - 1,5 m/mes)
- Moderado (1,5 m/mes - 1,5 m/día)
- Rápido (1,5 m/día - 0,3 m/min)
- Muy rápido (0,3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

%

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravitatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Restos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Translacional estructural
- Complejo e mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Lóbulos
- Otros

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongado
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

- Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradines

- Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

- Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

- Frente

- Abombamiento

- Pata

- Lóbulos

FACTORES PITÁISECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DEFORMANTES

- Sísmo
- Lluvia
- Craquelé
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 15 Desplazamiento máx.
- 30 Ancho
- 30 Altura relativa
- 30 Espesor máx.

CAUSAS

- Sobrecarga
- Detonaciones
- Deforestación
- Minería
- Cortes inadecuados
- Saturación
- Sobrepastoreo
- Urbanismo
- Ruptura de tuberías
- Vertimiento de aguas hervidas

LOCALIZACIÓN **x 4902542, 92 y 2343618, 98 z** Proyecto **Cuxante** Realizó **Alicon**
 Departamento **Sucre** Municipio **Bucarama** Vereda _____ Fecha **16/09/2020**

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTORNO DEL MOVIMIENTO EN MASA

Litología predominante

Muestra fragmentos Cantos y Guijos erosionados con arenas.

GEOGRAFÍA

AMBIENTE MORFOGENÉTICO

- Denudacional
- Denudacional estructural
- Fluvial - aluvial
- Glaciar
- Periglacial
- Eólico
- Volcánico
- Costero
- Marino
- Antrópico
- Otro

GEOFORMA

- Colina
- Montaña
- Piedemonte
- Escarpe
- Valle
- Cañón
- Abanico
- Volcán
- Otro

FORMA DE LA

- Recta
- Convexa
- Cóncava
- Ondulada
- Irregular

LONGITUD DE LA PENDIENTE

- Muy corta (< 50 m)
- Corta (50 - 250 m)
- Moder. Larga (250 - 500 m)
- Larga (500 - 1000 m)
- Muy larga (1000 - 2500 m)
- Extrem. Larga (> 2500 m)

INCLINACIÓN DE LA PENDIENTE

- Plana a suav. inclinada (< 5°)
- inclinada (5 - 10°)
- Muy inclinada (10° - 15°)
- Abrupta (15° - 20°)
- Muy Abrupta (20 - 30°)
- Escarpada (30 - 45°)
- Muy escarpada (> 45°)

COBERTURA DEL SUELO

- Bosques
- Arbustos
- Pastos
- Suelos desnudos
- Afloramientos rocosos
- Urbano

USO DEL SUELO

- Infraestructura
- Agricultura
- Ganadería
- Forestal
- Industrial
- Urbano
- Minero activo
- Minero inactivo
- Otro

CUERPOS DE AGUA

- Ríos
- Quebradas
- Lagunas - lagos
- Estanques
- Represas
- Otro

HUMEDAD

- Seco
- Húmedo
- Saturado
- Encharcado
- Inundado
- Otros

EROSIÓN

- Laminar
- Surcos
- Cárcavas
- Hondonadas
- Tierras molas
- Sin erosión

MITENSIDAD

- Baja
- Moderada
- Alta

DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO EN MASA

TIPO DE MOVIMIENTO

- Caída
- Flujo
- Deslizamiento
- Volcamiento
- Propagación lateral
- Hundimiento
- Reptación
- Movimiento complejo
- Avenida torrencial
- Avalancha

ACTIVIDAD RELATIVA

- Activo
- Activo continuo
- Activo intermitente
- Activo progresivo
- Activo decreciente
- Dormiente
- Estabilizado
- Inactivo

EDAD RELATIVA

- Reciente
- Antigua
- Fósil

DESPLAZAMIENTO RELATIVO

- Lento
- Moderado
- Rápido

VELOCIDAD DE MOVIMIENTO

- Extrem. lento (< 0.05 m/año)
- Muy lento (0.05 - 1.5 m/año)
- Lento (1.5 m/año - 1.5 m/mes)
- Moderado (1.5 m/mes - 1.5 m/día)
- Rápido (1.5 m/día - 0.3 m/min)
- Muy rápido (0.3 m/min - 3 m/s)
- Extrem. Rápido (> 3 m/s)

TAMAÑO PREDOMINANTE DEL MATERIAL DESPLAZADO

Matriz

- Arcillas
- Limos
- Arenas
- Gravas

Fragmentos

- Cantos
- Guijos
- Bloques

GRADO DE

- Imperceptible
- Desarrollado
- Transformado

AVANCE

- Gravatorio
- En graben
- Lateral
- Progresivo
- Retrogresivo
- Aleatorio
- No evidente

MATERIAL DESPLAZADO

- Suelo orgánico
- Suelo residual
- Fragmentos de roca
- Pastos vegetales
- Escombros de construcciones
- Otros

FORMA DE OCURRENCIA

- Único
- Compuesto
- Satélite
- Enjambre

MECANISMO DE RUPTURA

- Rotacional
- Rotacional simple
- Rotacional sucesivo
- Rotacional múltiple
- Planar
- Traslacional estructural
- Complejo o mixto
- No evidente

FORMA DEL DEPÓSITO

- Abanico
- Cono
- Lengua
- Coladas
- Lupas
- Líminas
- Lábulas
- Otra

GEOMETRÍA DEL DEPÓSITO

- Elongada
- Equidimensional
- Irregular

POSICIÓN DEL PLANO DE FALLA

- Suelo orgánico - suelo residual
- Suelo residual
- Suelo residual - roca
- Roca meteorizada
- Roca meteorizada - roca fresca
- Roca fracturada
- Formación superficial
- Formación superficial - roca
- No evidente

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS VISIBLES

Cabeza

- Corona
- Fisuras de coronación
- Escarpe principal
- Escarpes secundarios
- Gradinas

Cuerpo

- Fisuras longitudinales
- Flanco derecho
- Flanco izquierdo
- Depresión

Pie

- Protuberancia
- Fisuras radiales

Frente

- Abombamiento

Pota

- Lábulas

FACTORES INTRÍNSECOS

- Litología
- Meteorización
- Fracturamiento
- Morfología
- Pendiente
- Erosión

POSICIÓN

- Talud
- Ladera baja
- Ladera media
- Ladera superior
- Cima

FACTORES DETONANTES

- Sismo
- Ulluvia
- Creciente
- Antrópico
- Erupción volcánica
- Otro movimiento en masa
- Infiltración de aguas
- Otro

DIMENSIONES

- 60 Desplazamiento métr.
- 40 Ancho
- Altitud relativa
- Espesor máx.

APÉNDICE P
Clasificación de suelos de la quebrada La Picha

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO DE SUELOS

NORMAS INVIAS:

INV E-122-13, INV E-123-13, INV E-125-13, INV E-126-13, INV E-102-13

PROCESO:

GEOLOGIA Y DISEÑO GEOTÉCNICO

PROYECTO:

ESTUDIO DE SUELOS Y ANALISIS GEOTECNICO PARA EL INTERCEPTOR LA PICHA

SONDEO	PROF (m)	USCS	WN %	LIMITES DE ATTERBERG			GRADACION			PESO ESPECIFICO (kN/m3)
				LL %	LP %	IP %	G %	A %	F %	
S1M1	0.00 - 1.00	SM	9,93	NP	NP	NP	1,44	57,80	40,76	0,00
S1M2	1.00 - 2.50	SM	3,09	NP	NP	NP	11,96	43,76	44,28	19,10
S2M1	0.00 - 1.00	SM	11,81	NP	NP	NP	24,44	36,24	39,32	0,00
S2M2	1.00 - 2.00	SM	9,34	NP	NP	NP	31,40	41,92	26,68	24,93
S2M3	2.00 - 2.50	SM	6,19	NP	NP	NP	15,28	47,68	37,04	0,00
S3M1	0.00 - 1.00	SM	11,68	24,35	20,91	3,44	25,96	38,08	35,96	25,14
S3M2	1.00 - 2.00	SM	12,51	24,14	20,49	3,65	24,92	42,08	33,00	0,00
S3M3	2.00 - 3.00	SM	10,67	24,55	21,49	3,07	32,32	38,12	29,56	25,86
S4M1	0.00 - 1.00	SM	17,28	27,43	23,13	4,30	15,88	39,96	44,16	29,79
S4M2	1.00 - 2.00	SC-SM	12,56	26,17	21,61	4,56	19,56	40,28	40,16	23,97
S4M3	2.00 - 2.50	SM	9,74	NP	NP	NP	19,52	44,08	36,40	0,00
S5M1	0.00 - 1.00	SM	13,57	NP	NP	NP	16,84	38,88	44,28	23,06
S5M2	1.00 - 2.50	SM	10,48	NP	NP	NP	26,12	33,80	40,08	18,29
S6M1	0.00 - 2.00	SM	22,84	34,70	28,11	6,59	18,00	37,04	44,96	0,00
S6M2	2.00 - 3.00	SM	18,75	33,42	28,27	5,15	15,76	41,00	43,24	25,68
S6M3	3.00 - 3.50	SM	22,99	32,70	28,47	4,23	15,88	37,20	46,92	0,00
S7M1	0.00 - 2.00	SW-SM	4,72	NP	NP	NP	19,80	71,60	8,60	0,00
S7M2	2.00 - 3.00	SM	17,93	32,89	26,88	6,01	16,96	53,24	29,80	0,00
S8M1	0.00 - 1.00	SM	14,47	NP	NP	NP	22,04	39,12	38,84	20,22
S8M2	1.00 - 3.00	SM	6,36	23,76	19,98	3,78	46,40	34,16	19,44	22,97
S9M1	0.00 - 1.00	SM	22,00	NP	NP	NP	11,16	69,28	19,56	20,54
S9M2	1.00 - 3.00	SM	6,99	NP	NP	NP	28,48	49,32	22,20	19,97
S10M1	0.00 - 2.00	SM	7,50	27,45	22,66	4,79	32,88	45,08	22,04	0,00
S10M2	2.00 - 3.50	SM	6,17	28,62	22,94	5,67	18,08	35,48	46,44	0,00
S11M1	0.00 - 1.00	SM	14,45	NP	NP	NP	19,88	38,52	41,60	23,42
S11M2	1.00 - 2.00	SM	7,50	24,81	20,61	4,20	11,64	46,68	41,68	25,55
S11M3	2.00 - 2.50	SM	8,55	NP	NP	NP	24,68	53,20	22,12	0,00
S12M1	0.00 - 1.00	SM	13,65	NP	NP	NP	5,96	52,80	41,24	0,00
S12M2	1.00 - 2.50	SM	5,60	NP	NP	NP	11,52	57,04	31,44	0,00
S13M1	0.00 - 1.00	SM	7,67	NP	NP	NP	29,32	52,96	17,72	0,00
S13M2	1.00 - 2.50	SM	9,19	30,00	26,63	3,38	21,80	46,02	32,18	0,00
S14M1	0.00 - 2.00	SM	9,22	NP	NP	NP	4,16	81,88	13,96	0,00
S14M2	2.00 - 2.50	SM	13,51	NP	NP	NP	11,64	61,20	27,16	23,44
S15M1	0.00 - 2.00	SW-SM	6,47	NP	NP	NP	42,24	49,08	8,68	22,18
S15M2	2.00 - 2.50	SW-SM	4,90	NP	NP	NP	47,68	47,12	5,20	21,10
S16M1	0.00 - 2.00	ML	19,57	30,66	26,12	4,53	2,92	40,44	56,64	24,00
S16M2	2.00 - 3.50	ML	16,36	31,75	26,55	5,19	0,84	27,76	71,40	19,53
S17M1	0.00 - 2.00	ML	17,26	29,37	26,04	3,33	1,00	41,56	57,44	22,40
S17M2	2.00 - 3.00	ML	9,84	31,20	25,77	5,43	2,24	43,08	54,68	21,32
S18M1	0.00 - 2.00	SM	18,94	NP	NP	NP	2,76	48,84	48,40	14,25
S18M2	2.00 - 3.50	ML	16,68	24,15	20,92	3,23	1,88	40,96	57,16	17,75
S19M1	0.00 - 3.00	SM	13,41	30,94	27,71	3,24	13,32	51,20	35,48	15,72
S19M2	3.00 - 3.50	SM	10,21	NP	NP	NP	16,04	50,52	33,44	15,94
S20M1	0.00 - 2.00	SM	12,24	31,42	20,20	11,22	20,96	44,76	34,28	18,79
S20M2	2.00 - 3.50	SM	9,03	33,20	24,91	8,30	16,64	51,72	31,64	19,20
S21M1	0.00 - 2.00	SM	14,71	24,17	21,13	3,05	7,60	49,18	43,22	30,14
S21M2	2.00 - 3.00	ML	12,63	22,56	18,85	3,71	5,00	44,64	50,36	25,15
S22M1	0.00 - 1.00	SM	14,23	26,13	22,30	3,83	15,28	45,92	38,80	26,61
S22M2	1.00 - 2.00	SM	12,58	NP	NP	NP	15,12	40,84	44,04	21,22
S23M1	0.00 - 2.00	SC-SM	8,35	24,21	19,47	4,74	24,24	38,80	36,96	0,00
S23M2	2.00 - 4.00	SC-SM	6,77	24,29	20,06	4,23	9,08	41,88	49,04	21,66
S24M1	0.00 - 2.00	SM	9,68	NP	NP	NP	19,48	51,60	28,92	24,94
S24M2	2.00 - 3.00	SM	9,93	29,49	26,40	3,09	26,40	39,88	33,72	25,20
S24M3	3.00 - 3.50	SM	8,18	32,33	26,26	6,07	18,16	51,44	30,40	0,00
Valores Máximos			22,99	34,70	28,47	11,22	47,68	81,88	71,40	30,14
Valores Promedios			11,68	28,31	23,62	4,69	17,79	46,05	36,16	14,43
Valores Mínimos			3,09	22,56	18,85	3,05	0,84	27,76	5,20	0,00

APÉNDICE Q
Clasificación de suelos de la quebrada Chapinero

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO DE SUELOS

NORMAS INVIAS:

INV E-122-13, INV E-123-13, INV E-125-13, INV E-126-13, INV E-102-13

PROCESO:

GEOLOGIA Y DISEÑO GEOTÉCNICO

PROYECTO:

ESTUDIO DE SUELOS Y ANALISIS GEOTECNICO PARA EL INTERCEPTOR CHAPINERO.

SONDEO	PROF (m)	USCS	WN %	LIMITES DE ATTERBERG			GRADACION			PESO ESPECIFICO (kN/m3)
				LL %	LP %	IP %	G %	A %	F %	
S1M1	0.00 - 2.00	SM	10,66	29,27	25,94	3,33	23,88	51,40	24,72	23,48
S1M2	2.00 - 3.50	SM	8,11	NP	NP	NP	38,12	47,52	14,36	0,00
S2M1	0.00 - 1.00	SM	9,79	28,65	25,51	3,14	35,52	41,76	22,72	21,90
S2M2	1.00 - 3.50	SM	7,25	31,50	28,21	3,28	42,84	46,72	10,44	0,00
S3M1	0.00 - 2.00	SM	10,70	31,64	28,44	3,19	47,64	31,76	20,60	0,00
S3M2	2.00 - 3.50	SM	8,87	NP	NP	NP	38,00	37,48	24,52	23,36
S4M1	0.00 - 1.00	SC	7,92	30,98	18,29	12,69	16,84	44,48	38,68	16,69
S4M2	1.00 - 4.00	SM	10,70	NP	NP	NP	28,40	56,92	14,68	0,00
S5M1	0.00 - 2.00	SM	11,72	NP	NP	NP	4,24	59,64	36,12	13,37
S5M2	2.00 - 3.50	SM	8,66	NP	NP	NP	3,92	61,08	35,00	14,09
S6M1	0.00 - 2.00	SC	9,53	27,79	12,73	15,06	9,92	51,60	38,48	0,00
S6M2	2.00 - 3.50	SC	15,07	41,73	22,50	19,23	13,60	48,48	37,92	0,00
S7M1	0.00 - 2.00	CL	16,28	37,81	20,27	17,54	13,00	33,56	53,44	19,94
S7M2	2.00 - 3.50	CL	15,26	37,99	21,84	16,15	22,28	27,20	50,52	18,37
S8M1	0.00 - 2.00	SM	12,27	NP	NP	NP	13,32	47,84	38,84	27,79
S8M2	2.00 - 3.50	SM	9,91	24,03	22,06	1,96	10,64	44,08	45,28	22,68
S9M1	0.00 - 2.00	SC	11,74	29,70	15,95	13,75	11,08	42,64	46,28	21,35
S9M2	2.00 - 4.00	SC	9,34	27,88	17,77	10,12	15,16	41,52	43,32	24,47
S10M1	0.00 - 1.00	SM	14,12	NP	NP	NP	15,24	53,08	31,68	22,34
S10M2	1.00 - 3.50	SM	9,86	NP	NP	NP	6,88	50,92	42,20	23,59
S11M1	0.00 - 2.00	SM	11,98	NP	NP	NP	12,96	48,36	38,68	25,39
S11M2	2.00 - 3.50	SM	9,04	NP	NP	NP	15,56	46,88	37,56	23,46
S12M1	0.00 - 2.00	CL	17,55	36,82	21,92	14,90	11,28	34,84	53,88	20,07
S12M2	2.00 - 4.00	CL	20,59	37,89	20,09	17,80	18,20	27,56	54,24	19,60
S13M1	0.00 - 2.00	SM	13,11	NP	NP	NP	12,80	55,84	31,36	15,89
S13M2	2.00 - 3.50	SM	14,62	NP	NP	NP	13,68	51,76	34,56	13,36
S14M1	0.00 - 2.00	SM	15,79	NP	NP	NP	12,72	53,08	34,20	14,68
S14M2	2.00 - 4.00	SM	14,40	NP	NP	NP	13,44	55,16	31,40	18,49
S15M1	0.00 - 2.00	SM	16,56	NP	NP	NP	15,16	56,04	28,80	19,23
S15M2	2.00 - 3.50	SM	14,24	NP	NP	NP	19,08	49,20	31,72	14,15
S16M1	0.00 - 2.00	SM	14,36	NP	NP	NP	16,96	53,44	29,60	18,55
S16M2	2.00 - 4.00	SM	11,25	NP	NP	NP	18,08	51,12	30,80	17,82
S17M1	0.00 - 2.00	SM	11,81	NP	NP	NP	15,48	51,56	32,96	0,00
S17M2	2.00 - 3.50	SM	14,56	NP	NP	NP	13,96	55,16	30,88	16,76
S18M1	0.00 - 2.00	SM	14,33	NP	NP	NP	13,56	54,72	31,72	0,00
S18M2	2.00 - 3.50	SM	12,14	NP	NP	NP	20,56	49,92	29,52	16,66
S19M1	0.00 - 2.00	SM	10,97	NP	NP	NP	14,72	54,32	30,96	16,21
S19M2	2.00 - 3.50	SM	12,16	NP	NP	NP	20,76	51,16	28,08	16,41
S20M1	0.00 - 2.00	SM	12,49	NP	NP	NP	12,16	48,60	39,24	0,00
S20M2	2.00 - 3.50	SM	13,26	NP	NP	NP	14,44	52,40	33,16	0,00
S21M1	0.00 - 1.00	SM	15,07	NP	NP	NP	26,96	48,36	24,68	0,00
S21M2	1.00 - 3.50	ML	18,54	22,03	21,46	0,57	11,80	35,40	52,80	0,00
S22M1	0.00 - 2.00	SM	12,27	NP	NP	NP	26,32	55,08	18,60	0,00
S22M2	2.00 - 3.50	SM	15,38	NP	NP	NP	16,92	50,12	32,96	0,00
S23M1	0.00 - 2.00	SM	12,32	NP	NP	NP	11,40	49,60	39,00	21,14
S23M2	2.00 - 3.50	SM	12,30	NP	NP	NP	9,88	49,84	40,28	19,11
Valores Máximos			20,59	41,73	28,44	19,23	47,64	61,08	54,24	27,79
Valores Promedios			12,58	31,71	21,53	10,18	17,81	48,03	34,16	13,49
Valores Mínimos			7,25	22,03	12,73	0,57	3,92	27,20	10,44	0,00

APÉNDICE R
Clasificación de suelos de la quebrada Dos Aguas



RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO DE SUELOS

NORMAS INVIAS:

INV E-122-13, INV E-123-13, INV E-125-13, INV E-126-13, INV E-102-13

PROCESO:

GEOLOGIA Y DISEÑO GEOTÉCNICO

PROYECTO:

ESTUDIO DE SUELOS Y ANALISIS GEOTECNICO PARA EL INTERCEPTOR DOS AGUAS.

SONDEO	PROF (m)	USCS	WN %	LIMITES DE ATTERBERG			GRADACION			PESO ESPECIFICO (kN/m3)
				LL %	LP %	IP %	G %	A %	F %	
S1M1	0.00 - 2.00	CL	17,29	29,35	15,18	14,17	8,76	39,12	52,12	18,86
S1M2	2.00 - 3.50	SC	14,11	31,10	21,96	9,14	14,16	42,88	42,96	22,11
S2M1	0.00 - 2.00	SM	18,87	NP	NP	NP	0,00	52,64	47,36	17,28
S2M2	2.00 - 3.50	SM	18,85	NP	NP	NP	0,00	52,56	47,44	-
S3M1	0.00 - 2.00	SM	18,64	NP	NP	NP	1,24	54,08	44,68	20,40
S3M2	2.00 - 3.50	SM	19,28	NP	NP	NP	0,88	53,68	45,44	17,74
S4M1	0.00 - 1.00	SM	16,99	25,82	24,96	0,86	18,84	39,96	41,20	18,94
S4M2	1.00 - 3.00	SM	16,28	22,37	21,67	0,70	9,56	44,40	46,04	18,36
S4M3	3.00 - 3.50	CL-ML	12,40	23,84	19,45	4,39	3,56	44,60	51,84	19,18
S5M1	0.00 - 1.00	SM	16,61	NP	NP	NP	22,72	47,32	29,96	15,76
S5M2	1.00 - 4.00	SM	13,18	NP	NP	NP	7,36	76,72	15,92	19,18
S6M1	0.00 - 1.00	CL-ML	15,02	21,79	17,53	4,26	3,88	43,16	52,96	-
S6M2	1.00 - 3.50	SM	9,77	NP	NP	NP	4,08	77,40	18,52	17,44
S7M1	0.00 - 3.00	CL	17,11	35,18	19,64	15,53	1,56	46,80	51,64	18,47
S7M2	3.00 - 3.50	SM	9,78	NP	NP	NP	4,20	66,00	29,80	17,43
S8M1	0.00 - 3.00	CL	17,07	32,92	17,79	15,13	1,84	43,00	55,16	20,35
S8M2	3.00 - 4.50	SC	16,32	38,68	18,30	20,38	10,64	44,04	45,32	19,19
S9M1	0.00 - 2.00	SC-SM	23,28	24,00	17,45	6,55	12,88	53,52	33,60	19,29
S9M2	2.00 - 3.50	SC	13,95	34,69	17,04	17,65	9,36	53,64	37,00	19,89
S10M1	0.00 - 2.00	SM	16,78	26,79	23,84	2,95	7,24	52,68	40,08	22,43
S10M2	2.00 - 4.00	SM	13,92	26,85	23,72	3,13	26,72	46,52	26,76	-
S11M1	0.00 - 2.00	SC	16,22	26,87	16,89	9,97	17,24	47,68	35,08	21,14
S11M2	2.00 - 3.50	SC	13,73	26,01	17,54	8,48	13,52	53,04	33,44	18,23
S12M1	0.00 - 2.00	SM	8,75	24,60	21,82	2,78	11,12	54,12	34,76	-
S12M2	2.00 - 3.50	SC	7,91	30,94	14,54	16,40	14,28	51,84	33,88	-
S13M1	0.00 - 2.00	SM	7,72	NP	NP	NP	2,56	63,64	33,80	-
S13M2	2.00 - 4.00	SM	7,34	NP	NP	NP	11,76	57,60	30,64	-
S14M1	0.00 - 2.00	CL	17,36	27,99	15,82	12,18	1,92	32,96	65,12	19,60
S14M2	2.00 - 4.00	CL	15,60	31,03	17,97	13,07	3,16	34,48	62,36	16,86
S15M1	0.00 - 2.00	CL	15,42	26,92	17,57	9,34	2,88	33,92	63,20	19,70
S15M2	2.00 - 3.50	CL	16,60	29,38	21,73	7,65	1,88	33,04	65,08	19,74
Valores Máximos			23,28	38,68	24,96	20,38	26,72	77,40	65,12	22,43
Valores Promedios			14,91	28,43	19,16	9,27	8,06	49,58	42,36	19,07
Valores Mínimos			7,34	21,79	14,54	0,70	0,00	32,96	15,92	15,76

APÉNDICE S

Clasificación de suelos de la quebrada Cuyamita

RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO DE SUELOS

NORMAS INVIAS:		INV E-122-13, INV E-123-13, INV E-125-13, INV E-126-13, INV E-102-13								
PROCESO:		GEOLOGIA Y DISEÑO GEOTÉCNICO								
PROYECTO:		ESTUDIO DE SUELOS Y ANALISIS GEOTECNICO PARA EL INTERCEPTOR CUYAMITA.								
SONDEO	PROF (m)	USCS	WN %	LIMITES DE ATTERBERG			GRADACION			PESO ESPECIFICO (kN/m3)
				LL %	LP %	IP %	G %	A %	F %	
S1M1	0.00 - 2.00	SM	14,76	NP	NP	NP	10,08	60,56	29,36	18,46
S1M2	2.00 - 4.00	SC	12,54	32,70	15,87	16,83	14,88	46,80	38,32	20,77
S2M1	0.00 - 2.00	CL	16,38	22,22	13,20	9,02	5,36	44,28	50,36	17,31
S2M2	2.00 - 4.00	ML	17,04	NP	NP	NP	3,60	37,96	58,44	17,94
S3M1	0.00 - 2.00	CL	17,43	26,48	17,64	8,84	4,56	37,12	58,32	18,18
S3M2	2.00 - 4.00	ML	22,56	NP	NP	NP	3,32	41,20	55,48	19,87
S4M1	0.00 - 2.00	SM	17,74	NP	NP	NP	11,04	57,48	31,48	17,19
S4M2	2.00 - 3.50	SC	11,12	29,84	19,75	10,09	14,40	53,68	31,92	20,67
S5M1	0.00 - 2.00	SC	9,10	23,97	16,73	7,24	22,44	47,76	29,80	20,31
S5M2	2.00 - 4.00	SC-SM	12,30	22,23	17,42	4,81	16,20	49,76	34,04	21,07
S6M1	0.00 - 2.00	SC	8,67	28,73	16,35	12,38	1,76	53,48	44,76	-
S6M2	2.00 - 3.50	SC	17,83	23,43	15,94	7,48	11,08	52,12	36,80	-
S7M1	0.00 - 2.00	SC	9,06	27,83	18,36	9,47	3,80	55,84	40,36	-
S7M2	2.00 - 4.00	SC	9,89	26,05	17,99	8,06	3,96	47,04	49,00	-
S8M1	0.00 - 2.00	SM	9,71	NP	NP	NP	10,64	50,24	39,12	-
S8M2	2.00 - 4.00	SM	6,80	NP	NP	NP	9,72	50,88	39,40	-
S9M1	0.00 - 2.00	SM	16,57	NP	NP	NP	4,24	58,16	37,60	-
S9M2	2.00 - 4.00	SM	16,48	NP	NP	NP	1,40	61,44	37,16	-
S10M1	0.00 - 3.00	SM	5,40	NP	NP	NP	1,04	61,96	37,00	-
S10M2	3.00 - 4.50	SM	5,84	NP	NP	NP	0,88	62,24	36,88	-
S11M1	0.00 - 2.00	SM	15,50	NP	NP	NP	9,16	64,52	26,32	-
S11M2	2.00 - 3.00	SM	13,41	NP	NP	NP	9,44	65,80	24,76	-
S12M1	0.00 - 2.00	SM	13,45	NP	NP	NP	5,40	65,20	29,40	-
S12M2	2.00 - 3.50	SM	12,17	NP	NP	NP	7,88	65,40	26,72	-
S13M1	0.00 - 2.00	SM	12,47	NP	NP	NP	6,44	66,36	27,20	-
S13M2	2.00 - 3.00	SM	12,02	NP	NP	NP	7,32	69,08	23,60	-
S14M1	0.00 - 2.00	SM	13,23	NP	NP	NP	5,36	68,72	25,92	-
S14M2	2.00 - 3.50	SM	12,92	NP	NP	NP	6,44	66,08	27,48	-
S15M1	0.00 - 2.00	SC	11,65	26,70	14,43	12,27	7,52	54,92	37,56	-
S15M2	2.00 - 3.50	SC	11,45	21,15	10,38	10,77	8,92	61,68	29,40	-
S16M1	0.00 - 2.00	SC	11,11	25,26	15,81	9,45	11,84	59,16	29,00	-
S16M2	2.00 - 3.50	SC	10,80	22,16	14,28	7,88	9,24	60,76	30,00	-
S17M1	0.00 - 2.00	CL-ML	15,79	22,53	16,55	5,98	3,92	44,60	51,48	16,65
S17M2	2.00 - 3.50	SM	15,30	20,51	17,81	2,71	2,52	52,28	45,20	18,90
S18M1	0.00 - 3.00	CL	15,85	27,20	16,77	10,44	3,04	46,32	50,64	17,81
S18M2	3.00 - 4.50	SC-SM	16,32	18,54	13,29	5,24	2,04	52,44	45,52	-
S19M1	0.00 - 2.00	CL	18,54	29,41	21,36	8,04	0,28	33,64	66,08	19,25
S19M2	2.00 - 4.00	SM	18,10	32,10	25,85	6,24	4,56	47,92	47,52	17,23
S20M1	0.00 - 2.00	SC	16,09	23,49	13,51	9,99	3,40	53,20	43,40	18,96
S20M2	2.00 - 3.50	SC-SM	16,40	19,75	15,37	4,38	2,12	54,84	43,04	-
S21M1	0.00 - 2.00	SM	17,17	NP	NP	NP	11,32	49,08	39,60	20,55
S21M2	2.00 - 3.00	SC	9,59	30,06	15,74	14,32	6,68	50,40	42,92	-
S22M1	0.00 - 2.00	SC	12,83	29,33	13,41	15,91	3,40	51,40	45,20	-
S22M2	2.00 - 3.50	SC	12,65	38,62	15,36	23,25	5,12	51,08	43,80	19,76
S23M1	0.00 - 2.00	SC	12,94	26,80	16,61	10,19	4,32	51,84	43,84	-
S23M2	2.00 - 3.50	SC	12,81	35,46	17,85	17,61	4,60	53,44	41,96	17,90
S24M1	0.00 - 1.00	SC	11,67	26,79	17,66	9,13	5,24	51,64	43,12	-
S24M2	1.00 - 2.50	SC	12,93	29,21	16,14	13,06	4,20	56,20	39,60	-
S25M1	0.00 - 2.00	SP-SM	5,02	NP	NP	NP	26,84	67,96	5,20	-
S25M2	2.00 - 3.00	SW	4,52	NP	NP	NP	30,32	64,96	4,72	-
Valores Máximos			22,56	38,62	25,85	23,25	30,32	69,08	66,08	21,07
Valores Promedios			13,04	26,50	16,46	10,04	7,47	54,62	37,92	18,88
Valores Mínimos			4,52	18,54	10,38	2,71	0,28	33,64	4,72	16,65