ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

DIAGNOSTICO TÉCNICO No. DI 2398

ADENDO No. 1 DIAGNÓSTICO TÉCNICO 2360
COORDINACIÓN TÉCNICA

1. LOCALIZACION

LOCALIDAD	Ciudad Bolívar (19)
UPZ	67- Lucero
BARRIO	Brisas del Volador
DIRECCIÓN	Calle 72 y 74 sur entre carreras 22 y 24
FECHA VISITA	Mayo de 2005
SOLICITANTE	Comunidad
ÁREA DE INFLUENCIA	0.0710 Ha
PREDIOS EVALUADOS	10
POBLACIÓN BENEFICIADA	52 personas
FAMILIAS ATENDIDAS	12
ADULTOS	25
NIÑOS	27
VIGENCIA	Temporal mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

1.1 ANTECEDENTES

Diagnóstico No. 2360 de abril 8 de 2005, mediante el cual se incluyeron 15 familias en el programa de reasentamiento, ubicadas hacia la parte media y baja de la ladera conformada por suelo residual y deposito coluvial del desarrollo denominado Brisas del Volador entre las carreras 22 - 24 y calles 70 - 74 sur, donde se presentaron desprendimientos de suelo y roca que conforman los taludes de corte para el emplazamiento de las viviendas.

Diagnostico No. 2234 de diciembre de 2004 (adendo del diagnóstico 2197 de 2004). En éste documento se describen deslizamientos de suelo, desprendimientos de suelo y roca, flujos de tierra y lodo debido a las fuertes lluvias ocurridas en el sector de Brisas del Volador.

Diagnóstico de emergencia No. 2197 de noviembre de 2004. Generado a partir de los deslizamientos en la parte alta de la cuenca Quebrada Limas y el desbordamiento de ésta con arrastre de material (sedimentos) y basuras producido por el represamiento a causa del taponamiento de la tubería del paso vehicular existente en la Calle 69 Sur con carrera 19, frente al barrio Sauces de la localidad de Ciudad Bolívar el día 18 de noviembre de 2004 en horas de la madrugada.

Estudio de zonificación de amenaza por remoción en masa para los asentamientos Brisas del Volador Parte Alta y Tabor Alta Loma de la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá DC. realizado por la firma Geocing Ltda, bajo la interventoría del Ingeniero Gustavo Lara para el FOPAE en febrero de 2004.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

1.1.1 Generalidades

El barrio Brisas del Volador hace parte de la zona deprimida de la localidad 19 de Ciudad Bolívar comprendido por asentamientos de origen ilegal sin condiciones técnicas de construcción ni urbanismo, localizados en sectores de alta pendiente, donde gran porcentaje de las viviendas están construidas en material de recuperación y emplazadas a través de cortes verticales y rellenos en la ladera.

El área evaluada no cuenta con un sistema de acueducto y alcantarillado oficial, el agua potable es suministrada a través de mangueras las cuales presentan filtraciones constantes y se denota un inadecuado manejo de las aguas servidas y lluvias siendo vertidas directamente al terreno, contribuyendo a la desestabilización del mismo.

1.1.2 Localización

El barrio Brisas del Volador forma parte de los cerros suroccidentales de la localidad de Ciudad Bolívar, dentro de las coordenadas planas con origen Bogotá N: 93.700 a 94.600 y E: 91.050 a 91.400. El acceso se realiza por la Avenida Boyacá con calle 68 sur a la altura del barrio Lucero Bajo o por la vía a Quiba hacia la margen derecha de la Quebrada Limas. En la *Figura No. 1* se presenta la localización general del área.

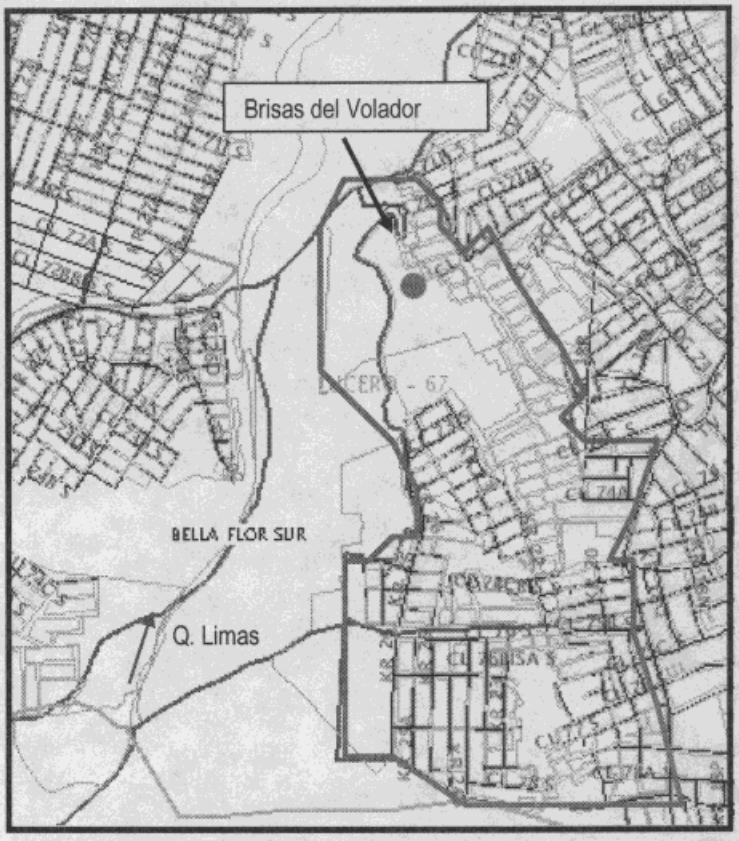


Figura No. 1 Localización del área

1.1.3 Geología

Teniendo en cuenta los resultados del estudio realizado por la firma consultora Geocing en el 2004, la ladera de interés esta conformada principalmente por materiales de rellenos antrópicos, depósitos coluviales y fluviales principalmente, los cuales cubren parcialmente rocas areniscas y lodolitas que presentan diferentes grados de meteorización.

A media ladera se observan lodolitas de espesor variable, identificadas localmente en los taludes de corte para el emplazamiento de las viviendas. Además hacia la parte alta se observan algunos afloramientos de arenisca fracturada.

Finalmente, hacia el costado occidental de la ladera se encuentran depósitos coluviales conformados por cantos y gravas embebidos en una matriz limo arcillosa.

2. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Teniendo en cuenta la alta pendiente de la ladera y la presencia de suelos susceptibles a deformaciones, se presentan movimientos en masa puntuales y locales tipo deslizamientos de suelo, desprendimientos de suelo y roca, atribuibles principalmente a la acción antrópica; toda vez, que se ha llevado a cabo la intervención de la ladera a través de cortes verticales y rellenos no confinados, conformando una serie de terrazas escalonadas, para el emplazamiento de las viviendas.

Se considera como factor contribuyente a la inestabilidad de la ladera, el mal manejo de las aguas servidas y lluvias que son vertidas directamente al terreno, conllevando a la saturación y pérdida de capacidad de soporte del material que la conforma (suelo y roca).

Como sistema de contención la comunidad ha implementado estructuras conformadas por sacos de polietileno rellenos de tierra, los cuales son de baja calidad y altamente susceptibles al deterioro y/o inestabilizarse por el mal manejo de las aguas servidas y lluvias, que colpasan hacia las viviendas ubicadas hacia las terrazas inferiores afectando parcial o totalmente estas viviendas.

El sector geomorfológicamente corresponde a una ladera coluvial, donde se encuentra un mayor índice de asentamiento de familias y por lo tanto de viviendas construidas sin normas técnicas de construcción ni de urbanismo, con ausencia de redes de acueducto y alcantarillado, situación que contribuye a una mayor infiltración de las aguas saturando el cuerpo de coluvión, generando el ablandamiento de la capa de suelo, afectando las casas del sector.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

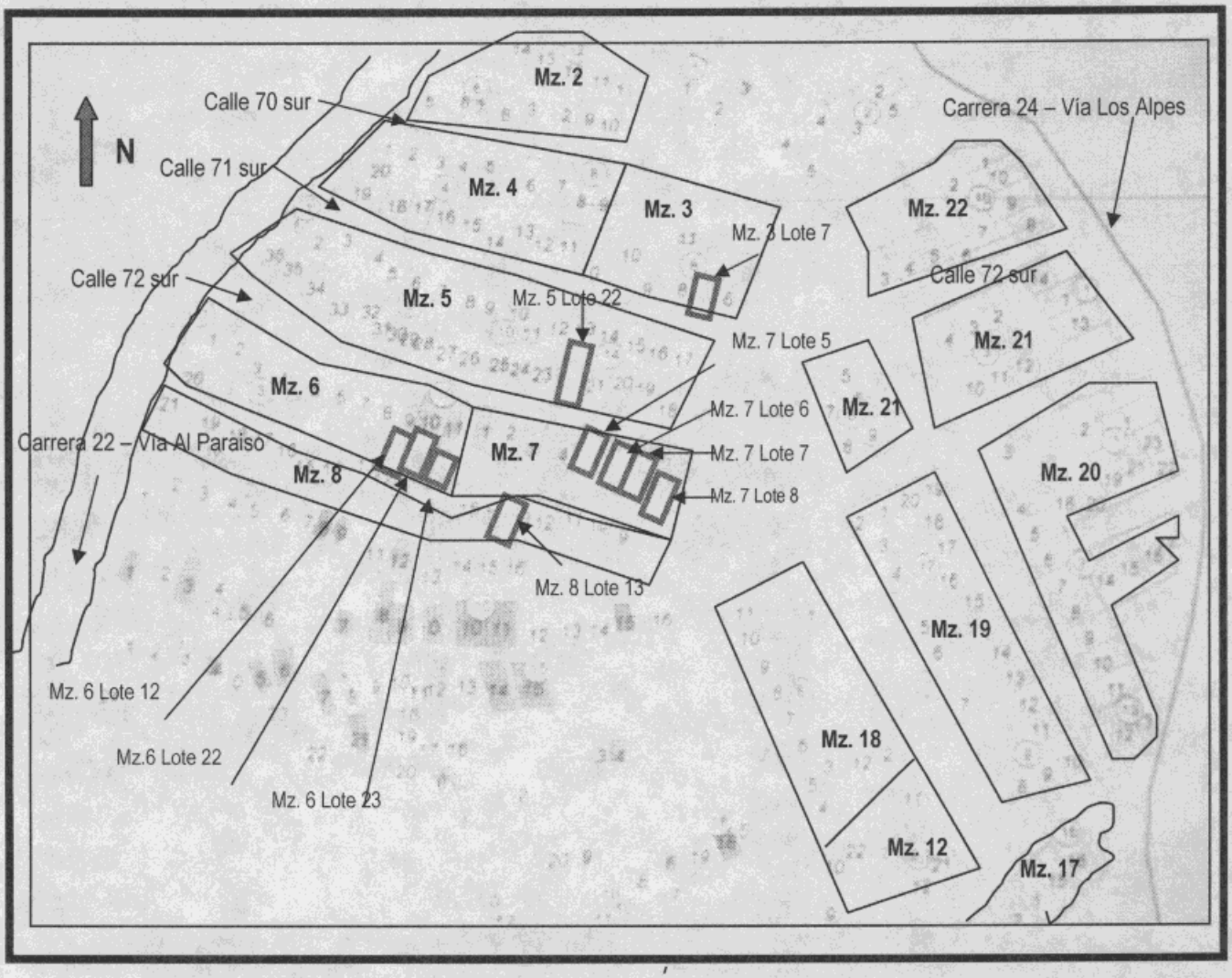
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

3. AFECTACIÓN (VER TABLA NO. 1 Y ESQUEMA ANEXO)

No.	DIRECCION	PROPIETARIO	PRIORIDAD	EVACUACIÓN	No. PERSONAS	No. ADULTOS	No. NIÑOS	DESRIPCCIÓN
1	Calle 73 sur No 24 – 14 Mz. 6 Lote 12 (Geocing)	Cubillos Yesid/ Poloche Luz Estella	1	NO	6	4	2	Vivienda construida en material de recuperación, con cubierta en lámina de zinc y cimentada sobre material de relleno compactado. Se han presentado desprendimientos de material que conforma el talud de corte inferior dejando sin soporte la parte lateral derecha de la vivienda. El propietario llevó a cabo el perfilado y reconformación del talud de corte protegiéndolo de forma provisional con láminas de zinc y madera. Ver Foto No. 4.
2	Calle 73 sur No. 24 – 09 Mz. 8 Lote 13 (Geocing)	Valencia José Abrahan / Reyes Viviana	2	NO	12	4	8	En el predio existen dos construcciones en material de recuperación, estructura en madera y cubierta en lámina de zinc. Hacia el costado izquierdo del predio hay indicios de desplazamiento vertical y horizontal leve de la capa de suelo y relleno que conforma el talud de corte inferior, sin afectar la habitabilidad y estabilidad de la vivienda.
3	Calle 73 sur No. 24 – 12 Mz.6 Lote 22 (Geocing)	Bernal Rosalba	1	NO	3	1	2	Vivienda de un nivel construida en material de recuperación, presentando afectación del talud superior de corte (desprendimiento local de la capa de suelo y deposito coluvial). Ver Foto 2.
4	Calle 72 No. 23 – 10 Mz 5 Lote 22 (Geocing)	Barrantes Aguilar Pedro/ Pedraza Uvaldina	2	NO	2	2	0	Vivienda en material de recuperación, con estructura en madera y cubierta en lámina de zinc, cimentada sobre material de relleno compactado.
5	Calle 73 sur No. 29 – 10 Mz 6 Lote 23 (Geocing)	Villarraga Garzón Ligia/ Moreno Abraham	1	NO	2	2	0	Vivienda en material de recuperación, con estructura en madera, cubierta en lámina de zinc. Se presenta desprendimiento de la capa de suelo y relleno que conforma el talud de corte inferior. Hacia el frente de la vivienda se presenta movimiento del terreno tipo reptación generando el desempate de la tubería de aguas servidas. Ver Foto 3.
6	Mz 7 Lote 7 (Geocing)	Gonzalez Gaitan Adolfo/ Torres Carrillo Luz Marina	2	NO	8	3	5	Vivienda construida en material de recuperación, sobre una ladera de alta pendiente, sobre la cual se llevó a cabo cortes verticales de diferente altura conformando terrazas. Actualmente se presentan desprendimientos locales de material en los taludes de corte.
7	Calle 72 sur No. 23 – 04 Mz 7 Lote 6 (Geocing)	Cristiano Marquez Odilia/ Saavedra Victor Manuel	2	NO	6	2	4	Predio construido en material de recuperación, llevando a cabo cortes verticales en la ladera para el emplazamiento de la vivienda. Se presentan desprendimientos locales de material que conforma el talud de corte superior, sin afectar la estructura de la vivienda.
8	Mz. 7 Lote 8 (Geocing)	Murcia Torres María Isabel/ Murcia Torres Blanca Janeth	2	NO	5	3	2	Vivienda de un nivel construida en material de recuperación, ubicada hacia la parte alta de la ladera de gran pendiente, conformada por capa de suelo y deposito coluvial. Se presento hacia el talud de corte inferior desprendimiento puntual de la capa de suelo, sin comprometer la habitabilidad de la vivienda.
9	Mz. 3 Lote 7 (Geocing)	Jairo hernandez Cuevas / Maria Cecilia Hoyos	1	SI	3	1	2	Vivienda construida en material de recuperación, con estructura en madera y cubierta en lámina de zinc y plástico. Actualmente presenta inclinación y deformación en la estructura. Ver Foto No. 1.
10	Calle 72 sur No. 23 – 07 Mz 7 Lote 5 (Geocing)	Torres Carrillo Rosalbina	2	NO	5	3	2	Vivienda de un nivel, construida en material de recuperación y ubicada hacia la parte alta de la ladera de gran pendiente. Hacia el costado izquierdo sobre el talud de corte inferior se presenta hundimiento leve, empuje del material de relleno y capa de suelo, conllevando al cabeceo del tablestacado.
		TOTAL			**52**	**25**	**27**	

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Esquema – Ubicación de familias incluidas en el programa de reasentamiento – Base tomada del estudio de Zonficación de amenaza por fenómenos de remoción en masa, para los asentamientos Brisas del Volador parte alta y Tabor Altaloma, de la Localidad de Ciudad Bolívar, en la ciudad de Bogotá – Elaborado por la firma Geocing - 2004

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

4. REGISTRO FOTOGRAFICO





Foto No. 1. Manzana 3 Lote 7 (según estudio de Geocing Ltda.) Vivienda de propiedad del Señor Jairo Hernández Cuevas. Hacia la margen izquierda del predio se presento desprendimiento puntual de la capa de suelo y depósito coluvial que conforma el talud de corte superior. La vivienda presenta inclinación de la estructura en madera.

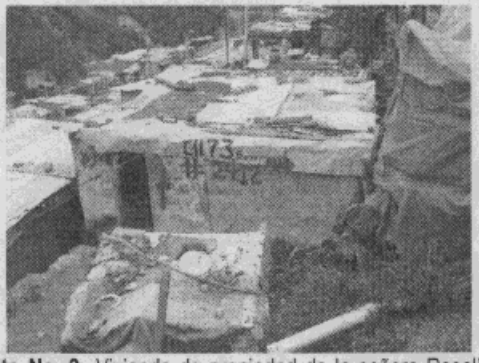




Foto No. 2 Vivienda de propiedad de la señora Rosalía Bernal, construida en material de recuperación, hacia la parte izquierda del predio se evidencia inestabilidad del terreno reflejada en desprendimiento y desplazamiento de la capa de suelo y deposito coluvial, afectando el talud de corte superior, sin comprometer la estabilidad y habitabilidad de la vivienda a la fecha. Se recomendó al propietario del predio llevar a cabo el perfilado y protección del talud de manera provisional.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Foto No. 3 Vivienda de propiedad del señor Abraham Moreno. Se presenta desprendimiento de la capa de suelo y relleno que conforma el talud de corte inferior. Hacia el frente de la vivienda se presenta movimiento del terreno tipo reptación generando el desempate de la tubería de aguas servidas.

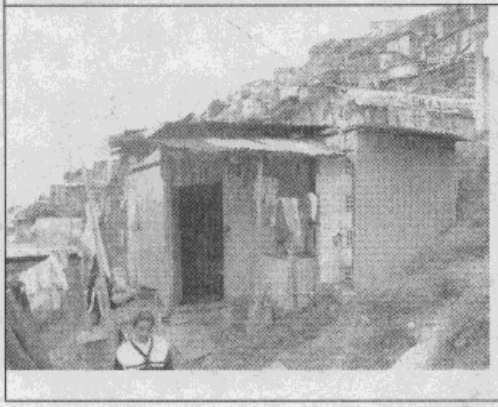


Foto No. 4 Vivienda de propiedad del señor Yesid Cubillos, construida en material de recuperación, con cubierta en lámina de zinc y cimentada sobre material de relleno compactado. Se han presentado desprendimiento de material que conforma el talud de corte inferior dejando sin soporte la parte lateral derecha de la vivienda.

5. RIESGOS ASOCIADOS (POTENCIALES DAÑOS QUE SE ESPERARÍAN DE NO IMPLEMENTAR LAS RECOMENDACIONES)

De continuar con el cambio de las condiciones naturales de la ladera, a través de la intervención antrópica (emplazamiento de viviendas y vertimiento de las aguas servidas domiciliarias), existe un alto riesgo que se presenten afectaciones de los predios del sector por la generación de nuevos deslizamientos de la capa de suelo, además de la posibilidad de reactivación de los antiguos deslizamientos que se presentan en el sector de Brisas del Volador.

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6. RECOMENDACIONES

- Manejo adecuado de las aguas servidas domiciliarias y de escorrentía.

- Protección temporal de los taludes de corte, acción que debe ser adelantada por los propietarios de las viviendas.

- Llevar a cabo acciones interinstitucionales, con el fin de frenar el desarrollo urbano desordenado que conlleva a través del tiempo a la desestabilización de la ladera del sector denominado Brisas del Volador.

- Restringir el uso total del predio de propiedad del señor Jairo Hernández Cuevas, ubicado en Mz. 3 Lote 7

- Incluir al programa de reasentamiento de Familias en Alto Riesgo No Mitigable por movimientos en masa, a las siguientes familias con la prioridad especificada (Ver Tabla No. 2)

Tabla No. 2. Familias incluidas en el programa de reasentamiento

No.	DIRECCION	PROPIETARIO	PRIORIDAD	EVACUACIÓN
1	Calle 73 sur No 24 – 14 Mz. 6 Lote 12 (Geocing)	Cubillos Yesid/ Poloche Luz Estella	1	NO
2	Calle 73 sur No. 24 – 09 Mz. 8 Lote 13 (Geocing)	Valencia José Abrahan / Reyes Viviana	2	NO
3	Calle 73 sur No. 24 – 12 Mz.6 Lote 22 (Geocing)	Bernal Rosalba	1	NO
4	Calle 72 No. 23 – 10 Mz 5 Lote 22 (Geocing)	Barrantes Aguilar Pedro/ Pedraza Uvaldina	2	NO
5	Calle 73 sur No. 29 – 10 Mz 6 Lote 23 (Geocing)	Villarraga Garzón Ligia/ Moreno Abraham	1	NO
6	Mz 7 Lote 7 (Geocing)	Gonzalez Gaitan Adolfo/ Torres Carrillo Luz Marina	2	NO
7	Calle 72 sur No. 23 – 04 Mz 7 Lote 6 (Geocing)	Cristiano Marquez Odilia/ Saavedra Victor Manuel	2	NO
8	Mz. 7 Lote 8 (Geocing)	Murcia Torres Maria Isabel/ Murcia Torres Blanca Janeth	2	NO
9	Mz. 3 Lote 7 (Geocing)	Jairo hernandez Cuevas / María Cecilia Hoyos	1	SI
10	Calle 72 sur No. 23 – 07 Mz 7 Lote 5 (Geocing)	Torres Carrillo Rosalbina	2	NO

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría
GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

7. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el Estudio de Zonificación de Amenaza por Remoción en Masa el Barrio Brisas del Volador, de la Localidad Ciudad Bolívar de Bogotá DC. realizado por la firma Geocing y el reconocimiento de campo efectuado por personal de la DPAE, por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance.

NOMBRE: LUZ MARY SALCEDO MARTINEZ
PROFESIÓN: INGENIERA GEÓLOGA- ESP. EN SIG.
MATRÍCULA: 1522358878BYC

Elaboró

NOMBRE: CARLOS EDUARDO MOTTA T.
PROFESIÓN INGENIERO CIVIL (UN)- MSC INGENIERÍA-GEOTECNIA (UN)
MATRICULA 25202-73855 CND

Revisó

Vo. Bo. DIANA AEVALO
COORDINADORA TECNICA

Vo. Bo.: GUILLERMO ESCOBAR CASTRO
DIRECTOR (E)