DIAGNÓSTICO TÉCNICO # DI-4913
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTO 108722

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA			SOLICITANTE:
COE:	27	MOVIL:	3	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - UAECOB
FECHA:	23 de Noviembre de 2010	HORA:	08:58	VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector

DIRECCIÓN:	Calle 78 Sur # 18K-80	ÁREA DIRECTA:			0.3Ha		
BARRIO:	Desarrollo Quiba	POBLACIÓN ATENDIDA:			346		
UPZ:	67 - Lucero	FAMILIAS	300	ADULTOS	30	NIÑOS	316
LOCALIDAD:	19 - Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS		1			
CHIP:	AAA0171UHPP	DOCUMENTO REMISORIO			CR-10531		

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [ ]

3. ANTECEDENTES

De acuerdo con el Plano Normativo de Amenaza por Remoción en Masa del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el predio de la Calle 78 Sur # 18K-80, localizado en el Desarrollo Quiba de la Localidad de Ciudad Bolívar, se encuentra emplazado en una zona catalogada en Amenaza Media y Alta por Fenómenos de Remoción en Masa.

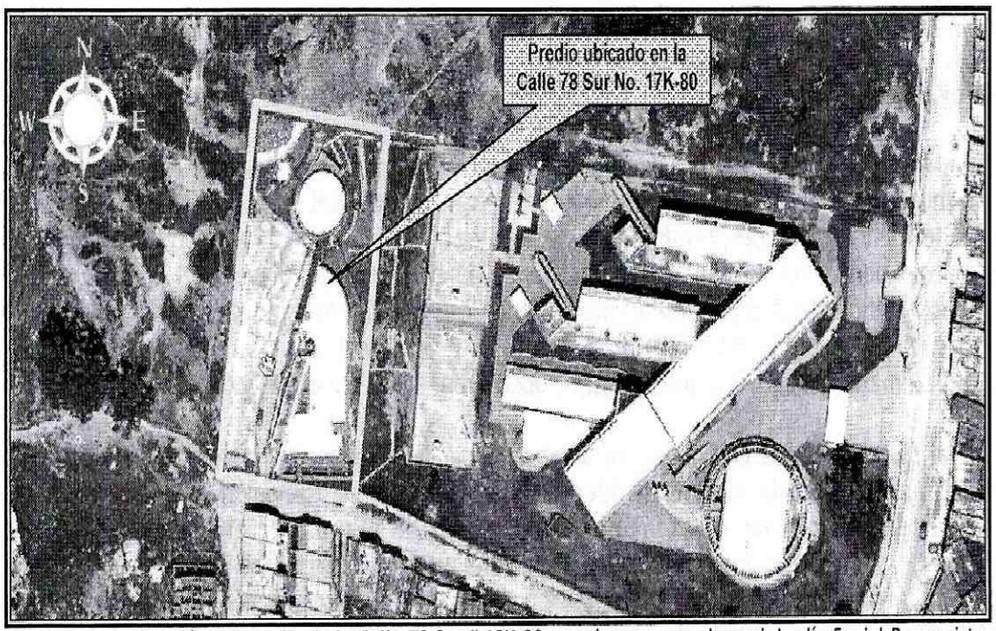


Figura 1. Localización del predio de la Calle 78 Sur # 18K-80, en el que se emplaza el Jardín Social Buenavista

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

En atención a la solicitud del Comité Local de Emergencias - CLE de la Localidad de Ciudad Bolívar, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, realizó visita técnica el día 11 de Enero de 2005 al predio ubicado en la Calle 78 Sur No. 17K-80, donde se encuentra emplazado el Jardín Social Buenavista, producto de la cual emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-2313, documento en el que se describen cinco sitios afectados por fenómenos de remoción en masa y procesos erosivos, de los cuales se destaca el sector localizado en la esquina suroriental del Bloque Párvulos, donde se encontró una estructura de tipo tablestacado en madera con una longitud aproximada de 12 m, la cual se encontraba conteniendo parcialmente un talud de 3m de altura y presentaba pérdida de verticalidad en algunos de los elementos en madera que la conformaban, debido a los empujes de los materiales superficiales que conforman el talud.

Adicionalmente en el Diagnóstico Técnico No. DI-2313 se recomienda, para la zona Bloque Párvulos, estudiar las condiciones de estabilidad de los materiales superficiales que conforman este sitio e implementar las estructuras definitivas de protección y/o contención de dichos materiales para garantizar la estabilidad del sitio; adicionalmente como medida temporal, mientras se implementan las obras definitivas para estabilizar este sitio y dada la pérdida de verticalidad del tablestacado se recomendó restituir la verticalidad de esta estructura en madera.

En atención al radicado FOPAE 2010ER13113, personal del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE, realizó visita técnica el día 23 de Septiembre de 2010 al predio de la Calle 78 Sur No. 17K-80, donde se encuentra emplazado el Jardín Social Buenavista, producto de la cual emitió el Diagnóstico Técnico No. DI-4766 en el cual describe que las condiciones de estabilidad descritas en el Diagnóstico Técnico No. DI-2313, con respecto al talud de corte localizado en la zona del patio del comedor (uno de los cinco sitios afectados según el DI-2313), avanzaron en detrimento, dado que presentaba un alto grado de erosión y fracturamiento, exhibiendo bloques de roca inestables.

En consecuencia el DI-4766 recomienda entre otros aspectos, mantener la restricción parcial de uso de la zona del patio del comedor y las aulas correspondientes a Jardín B y C, hasta tanto se garanticen las condiciones de seguridad, funcionalidad y habitabilidad de dichos sectores; adicionalmente recomienda, establecer la capacidad y desempeño de la totalidad de la estructura del Jardín Social Buenavista.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Durante la verificación realizada en compañía del Arquitecto Edwin Ramírez de Plantas Físicas de la Secretaria de Integración Social - SIS y el Ingeniero Alberto Quintero del Equipo de Asesoría de la Subdirección para Infancia, se identificó un desprendimiento de material, desde la parte media de una ladera localizada al interior del predio de la Calle 78 Sur # 18K-80, donde se encuentra emplazado el Jardín Social Buenavista, hacia el costado oriental del bloque de Párvulos. Dicho desprendimiento de material involucró un volumen de aproximadamente 1m^3, compuesto por limo orgánico y fragmentos rocosos de arenisca, los cuales se depositaron aproximadamente a 3m ladera abajo, obstruyendo una cuneta existente.

EL Jardín Social Buenavista, se encuentra emplazado hacia la parte media de una ladera con pendiente que oscila entre 40° y 50° sobre la cual no se identificaron procesos de remoción en masa activos de carácter general. Hacia la parte posterior del bloque de Párvulos, donde se presento el proceso de remoción en masa de carácter local, se identificó que dicha ladera tiene una altura cercana a los 7 m, una longitud cercana a los 20m y conformada por lo que según la inspección visual son areniscas con un recubrimiento en material orgánico que no supera los 30cm de espesor, esta ladera presenta algunas medidas de estabilización constituidas por muros en concreto reforzado de sección trapezoidal ubicados en algunos sectores y tablestacado en madera en otros sectores; esta ultima pudiendo no ser una medida monolítica adecuada para

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

soportar los empujes del terreno. Adicionalmente cuenta con algunas cunetas en concreto posiblemente implementadas como una medida para el manejo de las aguas de escorrentía superficial.

Es pertinente señalar que sobre el sector donde se presentó el desprendimiento, no se identificó continuidad de las medidas de estabilización anteriormente mencionadas (Foto 1). Adicionalmente se destaca que en dicho sector existe un deposito de material orgánico y algunos bloques de arenisca de menor tamaño (aristas inferiores a 20cm) con un volumen inferior a $1m^3$, el cual según lo observado, presenta una alta susceptibilidad de caída en el corto plazo, razón por la cual se hace restricción parcial de este sector.

Por otra parte es importante resaltar que sobre uno de los muros en concreto posiblemente implementados como medida de estabilización de la ladera, se identificó una grieta diagonal de aproximadamente 5mm de abertura y 1m de longitud localizada sobre la parte superior del muro, la cual de acuerdo con lo observado, corta la totalidad del muro en su espesor.

Hacia la parte alta de la ladera evaluada, aproximadamente a 2m de la cara de esta, se localiza el bloque de Párvulos del Jardín Social Buenavista, el cual corresponde a una estructura de un (1) nivel construida en pórticos en concreto reforzado, con cubierta en placa maciza en concreto y muros en mampostería; dicha estructura de acuerdo con la inspección visual realizada no presenta grietas, deformaciones u otro tipo de patología que indiquen compromiso en su estabilidad en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio. Por otra parte Esta tipología constructiva la conservan las demás estructuras que conforman el Jardín Social Buenavista, las cuales de acuerdo con la verificación realizada se encuentran fuera de la eventual área de influencia de los desprendimientos presentados.

Hacia la parte baja de la ladera, se localiza una malla eslabonada soportada por perfiles metálicos ubicados cada 2m aproximadamente, con una altura cercana a los 2m, la cual según lo observado, marca el lindero del predio y da cerramiento al mismo; posterior a esta malla, se localiza una zona verde correspondiente al predio adyacente por el costado oriental, con topografía relativamente plana y un área cercana a los $50m^2$. Es así que se considera probable que de continuar movilizándose el material desprendido, eventualmente seria retenido por el cerramiento del predio sobre el que se emplaza el Jardín Social Buenavista, dado su volumen reducido.

Entre las posibles causas por las que se presentó el desprendimiento de material identificado en el presente informe, se destaca principalmente la falta de continuidad de las medidas de estabilización sobre el sector de la ladera donde se presento el desprendimiento, así como la perdida de resistencia de los materiales que conforman la ladera posiblemente a causa de los agentes erosivos tales como el aguas.

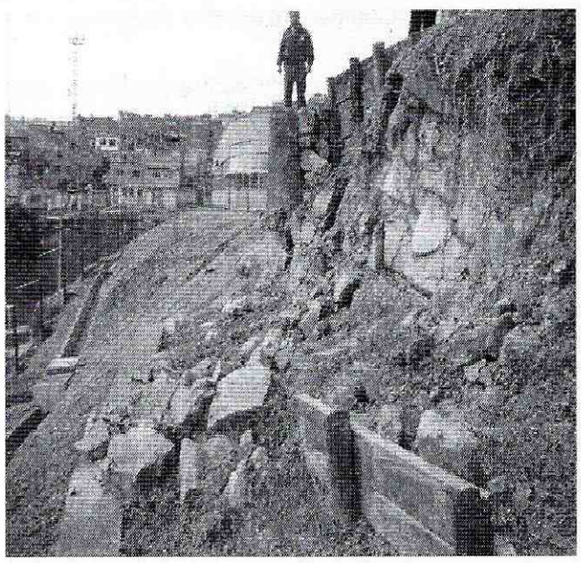
Por otra parte y con respecto a las afectaciones identificadas sobre el muro en concreto implementado posiblemente como medida de estabilización de la ladera, se considera que entre las posibles causas que conllevaron a estos daños, puede estar un eventual incremento en los empujes ejercidos sobre el muro a causa de una posible acumulación de agua al respaldo de este. Situación que con base en la inspección visual no es posible precisar.

Teniendo en cuenta el estado actual de la ladera en el sector donde se presento el desprendimiento de material, se considera probable que se desprendan algunos bloques de menor tamaño (aristas inferiores a 20cm) acompañados de material limo orgánico, los cuales no superarían $1m^3$ en su volumen, pero que eventualmente se depositarían sobre las cunetas ocasionando obstrucción parcial y/o total de las mismas.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

Teniendo en cuenta la posibilidad de nuevos desprendimientos y de que eventualmente el material ya movilizado continúe su trayectoria ladera abajo, se considera que la funcionalidad de la zona verde localizada en la ladera del costado oriental del bloque de párvulos al interior del predio de la Calle 78 Sur # 18K-80 se encuentra comprometida en el corto plazo.

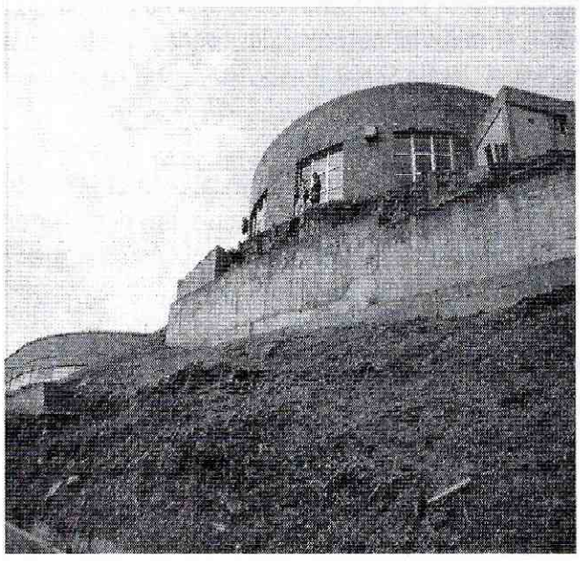
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



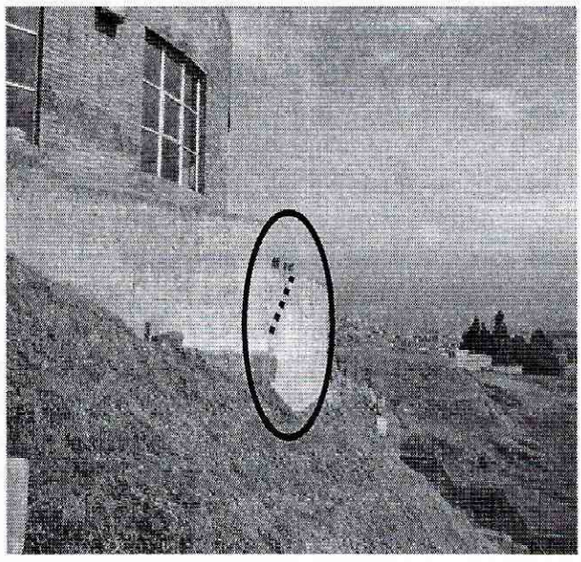
Fotografía 1. Sector de la ladera desde la que se presento el desprendimiento de material.



Fotografía 2. Parte del material movilizado que se deposito sobre las medidas implementadas posiblemente para el manejo de las aguas de escorrentía.

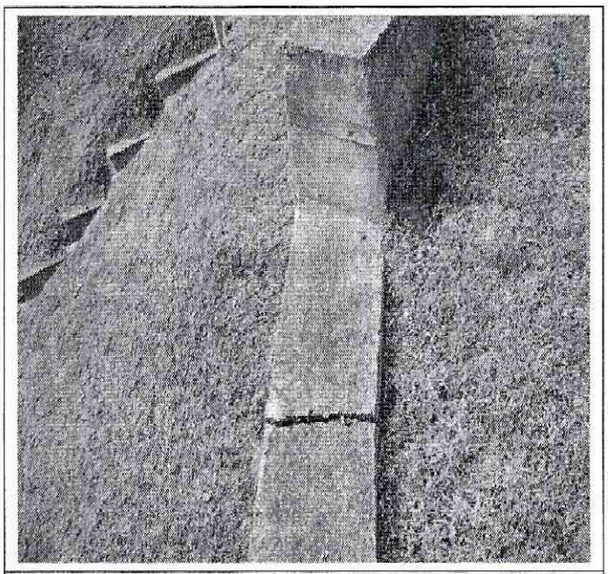


Fotografía 3 vista de la ladera desde la parte baja evidencia de las medidas de estabilización existentes



Fotografía 4 vista desde el costado sur de la ladera sector donde se evidencia el agrietamiento del muro.

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co



Fotografía 5. Vista del agrietamiento del muro, evidencia de que el mismo corta el muro en la totalidad del espesor.

6. AFECTACIÓN:

#	NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN EDIFICACIÓN
1	Esperanza Forero Jardín Social Buenavista	Calle 78 Sur # 18K-80		346	30	316	No presenta afectaciones sobre la estructura que conforma el jardín; sin embargo hay un proceso de remoción en masa al interior del predio, que compromete la funcionalidad de la zona verde.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI			NO	X	CUAL?	

7. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

- Teniendo en cuenta el estado actual de la ladera en el sector donde se presento el desprendimiento de material, se considera probable que se desprendan algunos bloques de menor tamaño (aristas inferiores a 20cm) acompañados de material limo orgánico, los cuales no superarían 1m^3 en su volumen, pero que eventualmente se depositarían sobre las cunetas ocasionando obstrucción parcial y/o total de las mismas.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 23 de Noviembre de 2010, inspección visual y evaluación cualitativa de las condiciones de las estructuras que conforman el Jardín Social Buenavista, emplazado en el predio de la Calle 78 Sur # 18K-80 y del sector en el que se emplazan dichas estructuras.

- Restricción parcial de uso mediante Acta No. FP-0321-10 del 23 de Noviembre de 2010, para la zona verde localizada hacia la parte baja del Bloque de Párvulos (costado Oriental) hasta tanto se garanticen las condiciones de seguridad y funcionalidad en dichos sectores.

9. CONCLUSIONES

- La estabilidad y habitabilidad general de las edificaciones que conforman el Jardín Social Buenavista, emplazado en el predio de la Calle 78 Sur # 18K-80, Desarrollo Quiba de la localidad de Ciudad Bolívar, no

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

se encuentran comprometidas en el mediano plazo ante cargas normales de servicio, por el proceso de remoción en masa de carácter local identificado en el presente documento, ni por procesos de remoción en masa activos de carácter general ya que no se encontró evidencia de estos en el sector. Sin embargo es probable que de no adelantarse las recomendaciones impartidas por el FOPAE en los diferentes documentos emitidos, continué comprometido la funcionalidad de la zona del patio del comedor y las aulas correspondientes a Jardín B y C.

- La funcionalidad de la zona verde localizada sobre el costado oriental del bloque de párvulos donde se presento el desprendimiento de material identificado y descrito en el presente documento, se encuentra comprometida en el mediano plazo ante cargas normales de servicio, por la posibilidad de pequeños desprendimiento adicionales.

10. ADVERTENCIA

- Para adelantar cualquier intervención en el predio se debe consultar la reglamentación urbanística definida para el sector por el antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital (hoy Secretaría Distrital de Planeación - SDP), para establecer aspectos que no son competencia del FOPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo. Adicionalmente, tanto los estudios como las intervenciones a realizar deberán contar con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- El Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de viviendas y/o estructuras, por lo que los estudios y/o reparaciones que hayan a lugar, deben ser adelantadas por el responsable y/o responsables del predio evaluado.

- Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita realizada están basadas en la inspección visual realizada, por tal razón pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, se reitera que dichas inspecciones no hacen las veces de dictamen pericial que sirva de soporte para reclamaciones. La información sobre el predio corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.

- La vigencia de las conclusiones y recomendaciones impartidas mediante el presente documento técnico es temporal, y se mantienen hasta tanto se modifiquen de manera significativa las condiciones del sector visitado.

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al responsable y/o responsables del Jardín Social Buenavista, ubicado en la Calle 78 Sur # 17K-80, mantener la restricción parcial de uso de la zona verde localizada sobre el costado oriental del bloque de párvulos, hasta tanto se garanticen las condiciones de seguridad y funcionalidad en dichos sectores.

- Al responsable y/o responsables del Jardín Social Buenavista, se le(s) recomienda, en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio de la Calle 78 Sur # 17K-80, implementar adecuadas medidas de estabilización y estructuras de contención sobre la ladera localizada al costado oriental del bloque de párvulos, mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales deberán contar con sistemas de drenaje para la evacuación de las aguas

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co

superficiales y sub-superficiales, con el fin de complementar las obras existentes y garantizar la estabilidad de la ladera en comento; dichas acciones deberán ser soportadas por los estudios técnicos pertinentes e implementadas con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto No. 92 del 17 Enero de 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Al responsable y/o responsables del Jardín Social Buenavista, se le(s) recomienda en el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el predio de la Calle 78 Sur # 17K-80, establecer la capacidad y desempeño de la totalidad de las estructuras de estabilización localizadas sobre la zona verde localizada sobre el costado oriental del bloque de párvulos, específicamente el muro que evidencia el agrietamiento, para lo cual es necesario adelantar estudios detallados tanto de la interacción del conjunto suelo estructura así como también de vulnerabilidad y patología estructural, los cuales permitan establecer la causa detonante de los daños; dicho estudios debe determinar el tipo de intervención a implementarse en la estructura para llevarla a los niveles de estabilidad requeridos, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en el Decreto No. 926 del 19 de marzo de 2010 y el Decreto No. 92 del 17 Enero de 2011, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- Al responsable y/o responsables del Jardín Social Buenavista, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la vivienda y del terreno en general e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y a la Secretaría de Integración Social, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para garantizar que se cumplan las recomendaciones consignadas en el presente Diagnóstico Técnico por parte del responsable y/o responsables del Jardín Social Buenavista ubicado en la Calle 78 Sur # 17K-80.

NOMBRE	DIEGO CAMILO PLAZAS OLAYA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	25202145065 CND

Elaboró

NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO DE MINAS - ESP. GERENCIA RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25218-75094 CND

Revisó

Vo. Bo. **ING. DARWIN JAVIER ORTIZ**
SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS

Diagonal 47 No. 77A -09 Interior 11 - Conmutador: 4292801 Fax. 4292833 - Bogotá D.C. - Colombia
Página Web: www.fopae.gov.co y www.sire.gov.co mail: fopae@fopae.gov.co