DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI-3943
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
EVENTOS 94910

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ:	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA			SOLICITÓ
COE:	21	MOVIL:	23	Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - COBB
FECHA:	22 de noviembre	HORA:	15:00	

DIRECCIÓN:	- Calle 29 Sur No. 15-55 Este (Lt 10 Mz 15) - Carrera 16 Este No. 30-02 Sur (Lt 11 Mz 15) - Calle 29A Sur No. 15-66 Este (Lt 12 Mz 15) - Calle 29A Sur No. 15-60 Este (Lt 13 Mz 15)	ÁREA DIRECTA:	0.1 Ha				
BARRIO:	Desarrollo Corinto	POBLACIÓN ATENDIDA:	11				
UPZ:	32 - San Blas	FAMILIAS	4	ADULTOS	6	NIÑOS	5
LOCALIDAD:	4 San Cristóbal	PREDIOS EVALUADOS	4				
CHIP:		DOCUMENTO REMISORIO	CR-5300				

2. TIPO DE EVENTO:

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

3. ANTECEDENTES:

El Desarrollo Corinto se encuentra en trámite de legalización por parte de la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), para lo cual la DPAE emitió el Concepto Técnico No. CT-3958 del 15 de enero de 2004 y su adendo aclaratorio, el Concepto Técnico No. CT-4389 del 28 de febrero de 2006. En el CT-3958 se describe que el Desarrollo Corinto ocupa un área de laderas residuales y coluviales con alta pendiente topográfica e intervención antrópica acentuada por la alta densidad de viviendas. Para la construcción de las mismas se han desarrollado actividades de corte de la parte posterior y relleno en la parte frontal de los lotes, sin una adecuada reconformación de los taludes así formados, este proceso ayudado por el vertimiento de aguas lluvias, sanitarias y de acueducto han originado pequeños flujos de suelo y deslizamientos traslacionales y rotacionales activos en las franjas intervenidas. En otros puntos también se presentan algunos movimientos debidos a reactivación de antiguos flujos de tierra. Las laderas presentan deslizamientos activos y potenciales; evidencias de procesos antiguos de remoción en masa y alto grado de erosión e intervención antrópica.

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

Adicionalmente, la existencia de antiguas excavaciones para la explotación de materiales rocosos ha dado como resultado el destape de las rocas presentes y la conformación de taludes de pendiente fuerte a escarpada, los cuales están afectados por procesos de erosión diferencial. La inminente amenaza existente en el sector, está asociada a la ausencia de obras de drenaje que permitan el manejo adecuado de las aguas de escorrentía, la carencia de una red de tuberías que faciliten el manejo adecuado de las aguas servidas y la ausencia de obras de estabilización geotécnica.

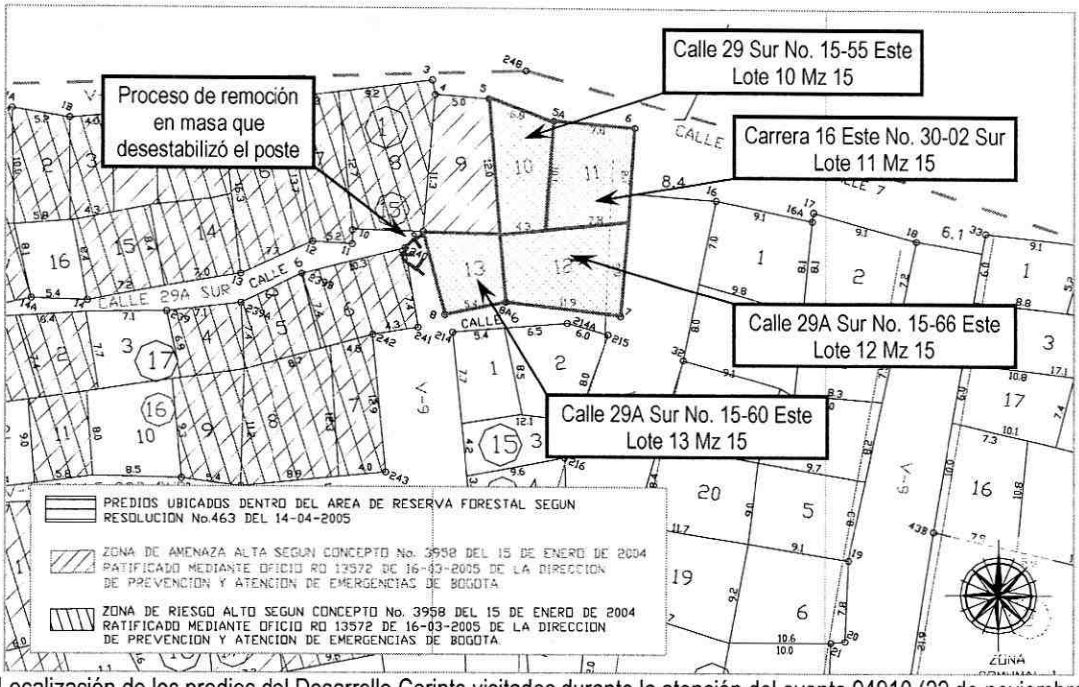


Figura 1. Localización de los predios del Desarrollo Corinto visitados durante la atención del evento 94910 (22 de noviembre de 2008).

La siguiente tabla resume la calificación de Amenaza y Riesgo, de acuerdo con el CT-3958, para los predios que fueron visitados en atención del Evento 94910:

Tabla 1. Calificación de amenaza y riesgo para los predios objeto de visita en atención al evento 90816.

DIRECCIÓN	MANZANA	LOTE	AMENAZA CT-3958	RIESGO CT-3958
Calle 29 Sur No. 15-55 Este	15 (1)	10	MEDIA	MEDIO
Carrera 16 Este No. 30-02 Sur	15 (1)	11	MEDIA	MEDIO
Calle 29A Sur No. 15-66 Este	15 (1)	12	MEDIA	MEDIA
Calle 29A Sur No. 15-60 Este	15 (1)	13	MEDIA	MEDIA

Revisados los antecedentes, se encuentra que la DPAE ha emitido varios documentos con referencia al sector occidental del Desarrollo Corinto, como se ha resumido en la siguiente tabla:

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

Tabla 2. Antecedentes de visitas y oficios para los predios objeto de visita técnica en atención del evento 90816.

DOCUMENTO/ FECHA VISITA	PREDIO	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES
CT-3747 22-02-2002 26-02-2002 05-03-2005	Carrera 15 A Este No. 29 C-11 Sur Mz 23 (13) Lote 4 Carrera 15 A Este No. 29 C-21 Sur Mz 23 (13) Lote 5	Se determinan áreas del Desarrollo Corinto con Amenaza y Riesgo Alto. Se concluye que el riesgo en estas áreas se considera mitigable pero requeriría de grandes niveles de inversión pues el sector carece de sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario que facilitarían la evacuación tanto del agua lluvia como sanitaria principales agentes contribuyentes y detonantes de los procesos de inestabilidad.	Se recomienda incluir los predios (Lote 4 Mz 23 y Lote 5 Mz 23) dentro del Programa de Reasentamiento de Familias Localizadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable (no se define Prioridad Técnica).
DI-2977 14-07-2006 07-08-2006 22-08-2006 19-09-2006	Manzana 23 (13) - Lt 4 Carrera 15 A Este No. 29 C-11 Sur - Lt 5 Carrera 15 A Este No. 29 C-21 Sur	En el frente de las viviendas se aprecia un talud en proceso de falla (que afecta las viviendas de la Manzana 24), cuya corona reduce el área de la vía peatonal de acceso a las casas de la Manzana 23. Posibilidad de compromiso de la habitabilidad en el mediano plazo.	Se mantienen vigentes las recomendaciones del CT-3747, respecto a continuar en el Programa de Reasentamiento, con Prioridad Técnica 2 los predios de los Lotes 4 y 5 de la Manzana 23 (13).
DI-2856 20-06-2006	Manzana 24 (14): - Lt 1 Carrera 15B Este No. 29C–09 Sur - Lt 2 Carrera 15B Este No. 29C–13 Sur - Lt 3 Carrera 15B Este No. 29C–21 Sur - Lt 4 Carrera 15B Este No. 29C–29 Sur - Lt 5 Carrera 17B Este No. 32-30 Sur	Se observó que los predios de la Manzana 24 (14) se localizan en la parte inferior de un talud de corte de aproximadamente 5 m de altura donde se encuentran expuestos a flujos de tierra y deslizamientos de tipo traslacional. El predio de la Carrera 15B Este No. 29C-09 Sur presentaba compromiso de la habitabilidad por causa del avance progresivo de un deslizamiento traslacional de un bloque de arenisca de 8 m^3 localizado en la parte posterior.	Evacuación preventiva y definitiva de las viviendas de los Lotes 1 y 5 de la Manzana 24. Incluir en el Programa de Reasentamiento los cinco predios correspondientes a la Manzana 24 del Desarrollo Corinto: - Con prioridad técnica 1: Lotes 1 y 5 - Con prioridad técnica 2: Lotes 2, 3 y 4 Demoler las viviendas una vez haya terminado el proceso de reasentamiento, retirar los escombros y señalizar los lotes con vayas informativas.
DI-3754 20-06-2006	Manzana 23 (13): - Lote 4 Carrera 15A Este No. 29C-11 Sur - Lote 5 Carrera 15A Este No. 29C-21 Sur Manzana 24 (14): - Lt 2 Carrera 15B Este No. 29C-13 Sur - Lt 3 Carrera 15B Este No. 29C-21 Sur - Lt 4Carrera 15B Este No. 29C-29 Sur	Se presentó un flujo de tierras en el talud de corte en el cual en la parte superior se encuentra localizada 23 y en la parte inferior la vivienda 24. Se identificó una grieta de tracción con dirección sur, por lo cual se determinó que el proceso podría tomar un carácter retrogresivo que podría afectar en el corto plazo la habitabilidad y estabilidad de las viviendas localizadas en los Lotes 4 y 5 de la Manzana 23 y en los Lotes 2, 3 y 4 de la Manzana 24.	Evacuación definitiva de los cinco predios localizados en la parte alta y baja del talud afectado, e inclusión de los mismos en el programa de Reasentamiento con Prioridad Técnica 1.

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

DI-3881 24-11-2008	Calle 29 Sur No. 15-35 Este Manzana 15 Lote 7	Se presentó un flujo de material de relleno limo-arcilloso (5m³) en un talud de corte, con altura de 5 a 6 m, en una longitud de 8 a 12 m con pendientes entre 50° y 55°, el cual no presentaba estructura de contención, posiblemente realizado para el emplazamiento de la vivienda ubicada en la Calle 29 Sur No. 15-43 Este, ubicado en la parte baja del talud de corte, ya reasentado e incluido en el programa de reasentamiento con el identificador 1999-4-844, el cual corresponde a un lote vacío en la actualidad. El volumen movilizado se depositó en la pata del talud de corte y generó la pérdida de piso de cimentación del costado norte de la vivienda ubicada en la parte alta del talud de corte identificada con nomenclatura Calle 29 Sur No. 15-35 Este.	• Evacuar definitivamente y continuar con prioridad técnica uno (1) en el Programa de Reasentamiento el predio ubicado en la Calle 27 Sur No. 15-35 Este (Manzana 15 – Lote 7) del Barrio Corinto en la Localidad de San Cristóbal. • Declarar el predio como suelos de protección por riesgo. Adicionalmente se recomienda demoler la vivienda una vez se haya terminado el proceso, retirar los escombros, aislar y señalizar la zona mediante vallas informativas a fin de evitar que el predio sea ocupado nuevamente. Se deberá finalizar con su incorporación al inventario distrital de los predios desocupados.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

Se presentó la pérdida severa de verticalidad hacia el occidente, de un poste de energía y alumbrado público en concreto, afectación generada por un fenómeno de remoción en masa evidenciado por una grieta de tracción de aproximadamente 35 cm de abertura ubicada exactamente arriba del punto de empotramiento del mencionado poste y comprometiendo la cimentación del mismo (Fotografía 3). El poste se localiza en una zona de ladera alta, en el sector noroccidental del desarrollo Corinto y al momento de la visita presentaba un templete anclado a un muerto en concreto localizado a unos 5 m al norte del poste (Fotografía 2); el muerto presentaba indicios de deterioro por causa de la pérdida de la capa superficial de concreto y la consecuente exposición del acero de refuerzo (Fotografía 4). Por el sector sur, el poste recibía redes de energía y o telefonía, cuyos cables, al trabajar a tensión en conjunto con el templete del norte, habían evitado el colapso y/o caída del poste sobre los predios localizados topográficamente abajo. Se identificó otro templete, amarrado a un poste localizado al occidente, sin embargo a causa de la pérdida de verticalidad en esa dirección dicho elemento no se encontraba ejerciendo ninguna función.

El fenómeno de remoción en masa descrito involucraba cerca de 5 m³ de material consistente en capa vegetal, material orgánico y suelo residual; el material aún no se había desplazado debido a que parte del mismo se encontraba adherido y restringido por el poste inestabilizado (Fotografía 3). Dentro de las posibles causas de dicho proceso se identificaron la condición topográfica de la ladera (pendiente alta), la intervención antrópica inadecuada, la generación del talud de corte, posiblemente para el emplazamiento de la vivienda de la Calle 29A Sur No. 15-60 Este sin medidas de estabilización y sin medidas para el manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales, y las precipitaciones intensas que se presentaron en el sector en los días previos a la ocurrencia del evento.

El posible colapso del poste generaba riesgo sobre cuatro predios que se describen a continuación (Fotografía 1):

Tabla 4. Descripción de los predios objeto de visita en atención del evento 94910.

ID	*Mz.*	*Lote*	*Responsable*	*Dirección*	*Caracterización y Afectación*
1	15 (1)	10	DOLORES TORO	Calle 29 Sur No. 15-55 Este	Vivienda de un (1) nivel en mampostería simple, coronada por cubierta en teja de zinc. La posibilidad de colapso o caída del poste generaba riesgo de afectación estructural en la habitación posterior (costado norte).

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

2	15 (1)	11	EDWIN YAMITH CARO	Carrera 16 Este No. 30-02 Sur	Vivienda de un (1) nivel en mampostería simple y madera, coronada por cubierta en teja de zinc. Ubicada a unos 12 m del punto de empotramiento del poste, sin embargo, ante la posibilidad de rodamiento o deslizamiento del mismo se podría presentar compromiso en la habitabilidad o estabilidad de la vivienda.
3	15 (1)	12	LUIS GOMEZ RODRIGUEZ	Calle 29A Sur No. 15-66 Este	Vivienda de un (1) nivel en material de recuperación. Podría presentarse afectación severa por la caída o colapso del poste, debido a su estrecha cercanía y su ubicación en la trayectoria probable de caída.
4	15 (1)	13	LUISA YUNDAPIS	Calle 29A Sur No. 15-60 Este	Vivienda de un (1) nivel en la zona frontal, dos (2) niveles en la zona posterior, construida en mampostería simple y material de recuperación, con entrepiso en madera y cubierta en teja de zinc. Localizada al occidente del punto donde se presentó el proceso de remoción en masa y a escasos 1.50 m del emplazamiento del poste, siendo por esto la construcción con mayor probabilidad de afectación en caso que se presentara la caída o colapso del poste.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

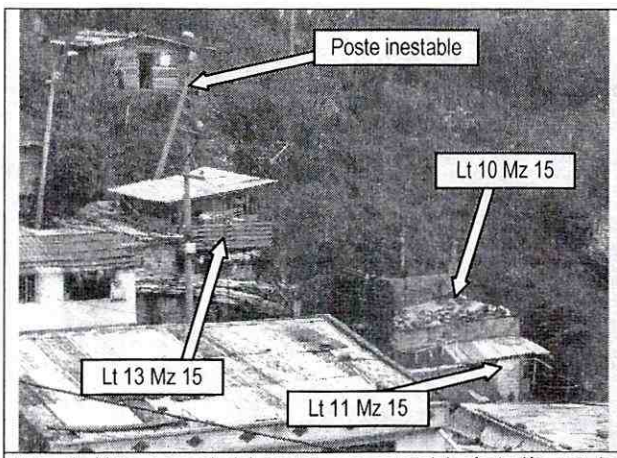


Foto 1. Vista general del sector con potencial afectación por la posible caída del poste de alumbrado público.

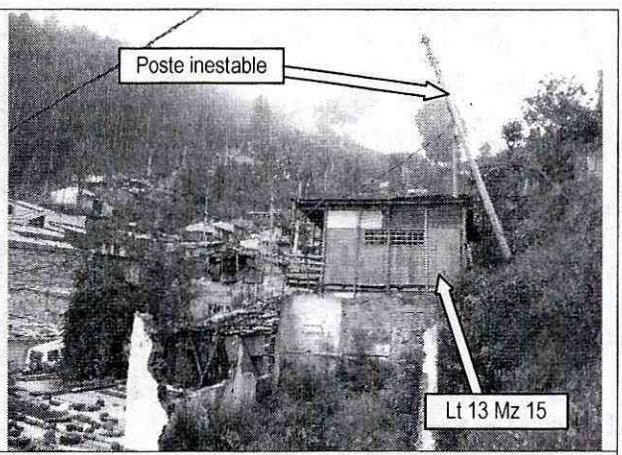


Foto 2. Localización del poste de alumbrado público con relación al predio de la Calle 29A Sur No. 15-60 Este (Lote 13 Manzana 15).

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



Foto 3. Grieta de tracción en el talud de corte del costado occidental del predio de la Calle 29A Sur No. 15-60 Este (Lote 13 Manzana 15). Apréciese el compromiso en la cimentación del poste.



Foto 4. Exposición del acero de refuerzo en el muerto del templete, localizado al norte del punto de empotramiento del poste.

6. AFECTACIÓN:

Al momento de la visita no se identificaron afectaciones en las viviendas generadas por el proceso de remoción ni por el poste afectado con pérdida de verticalidad.

AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

SI	X		**NO**		**CUAL?**	Compromiso en la estabilidad del poste de energía y alumbrado público localizado al occidente del predio de la Calle 29A Sur No. 15-60 Este del desarrollo Corinto de la Localidad de San Cristóbal.

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

- Avance del proceso de remoción en masa con compromiso en la estabilidad del poste de energía y alumbrado público localizado al occidente del predio de la Calle 29A Sur No. 15-60 Este (Lote 13 Manzana 15) del desarrollo Corinto.

- Ante la posible caída o colapso del poste de energía en comento, compromiso en la estabilidad estructural y habitabilidad de los predios de la Calle 29 Sur No. 15-55 Este, Carrera 16 Este No. 30-02 Sur, Calle 29A Sur No. 15-66 Este, Calle 29A Sur No. 15-60 Este (Lotes 10, 11, 12 y 13 de la Manzana 15 respectivamente) del desarrollo Corinto.

- Ante la posibilidad de desprendimiento o movilización del material inestabilizado, perteneciente al talud de corte construido posiblemente para el emplazamiento de la vivienda de la Calle 29A Sur No. 15-60 Este (Lote 13 Manzana 15) del desarrollo Corinto, probable afectación en la estabilidad y habitabilidad del sector occidental de dicha vivienda, construido en material de recuperación.

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

8. ACCIONES ADELANTADAS

- El día 22 de noviembre de 2008, inspección visual del sector noroccidental del desarrollo Corinto de la Localidad de San Cristóbal, en el cual se presenta un fenómeno de remoción en masa que ha comprometido la estabilidad de un poste de energía y alumbrado público en concreto, generando posibilidad de colapso del mismo sobre algunas viviendas pertenecientes a la Manzana 15 del desarrollo urbano en comento.

- Solicitud de evacuación preventiva de las tres viviendas enumeradas a continuación:

Mz.	*Lote*	*Responsable*	*Dirección*	*Acta de evacuación*
15 (1)	11	EDWIN YAMITH CARO	Carrera 16 Este No. 30-02 Sur	005190 de noviembre 22 de 2008
15 (1)	12	LUIS GOMEZ RODRIGUEZ	Calle 29A Sur No. 15-66 Este	005188 de noviembre 22 de 2008
15 (1)	13	LUISA YUNDAPIS	Calle 29A Sur No. 15-60 Este	005187 de noviembre 22 de 2008

- Solicitud de restricción parcial de uso de la habitación posterior (costado sur) de la vivienda referenciada a continuación:

Mz.	*Lote*	*Responsable*	*Dirección*	*Acta de restricción de uso*
15 (1)	10	DOLORES TORO	Calle 29 Sur No. 15-55 Este	005189 de noviembre 22 de 2008

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La estabilidad y habitabilidad de las viviendas emplazadas en los predios de la Carrera 16 Este No. 30-02 Sur (Lt 11 Mz 15), la Calle 29A Sur No. 15-66 Este (Lt 12 Mz 15) y la Calle 29A Sur No. 15-60 Este (Lt 13 Mz 15), así como de la habitación posterior (costado sur) del predio de la Calle 29 Sur No. 15-55 Este (Lt 10 Mz 15), pueden verse comprometidas en el corto plazo, ante cargas normales de servicio, por causa de la posibilidad de caída o colapso del poste de energía y alumbrado público localizado en el costado occidental de la vivienda de la Calle 29A Sur No. 15-66 Este, generada por un proceso de remoción en masa que afecta su cimentación.

- A los responsables de los predios de la Carrera 16 Este No. 30-02 Sur (Lt 11 Mz 15), la Calle 29A Sur No. 15-66 Este (Lt 12 Mz 15) y la Calle 29A Sur No. 15-60 Este (Lt 13 Mz 15), mantener evacuadas las viviendas hasta tanto se garantice la estabilidad del poste de energía y alumbrado público afectado, se ejecuten acciones de estabilización del talud de corte afectado y se garanticen condiciones de seguridad para los habitantes de los predios referenciados.

- Al responsable y/o responsables del predio de la Calle 29 Sur No. 15-55 Este (Lt 10 Mz 15), mantener la restricción de uso de la habitación posterior (costado sur) hasta tanto se garantice la estabilidad del poste de energía y alumbrado público afectado, se ejecuten acciones de estabilización del talud de corte afectado y se garanticen condiciones de seguridad para los habitantes del predio referenciado.

- A los responsables de los predios de la la Calle 29 Sur No. 15-55 Este (Lt 10 Mz 15), la Carrera 16 Este No. 30-02 Sur (Lt 11 Mz 15), la Calle 29A Sur No. 15-66 Este (Lt 12 Mz 15) y la Calle 29A Sur No. 15-60 Este (Lt 13 Mz 15), consultar la reglamentación urbanística definida para el Desarrollo El Manantial, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo

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

Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAE, relacionados con las restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo, definidas para el sector donde se ubica el predio en referencia.

- A la empresa Codensa, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a garantizar la estabilidad del poste de energía y alumbrado público localizado en el costado occidental de la vivienda de la Calle 29A Sur No. 15-66 Este (Lt 12 Mz 15) o la relocalización del mismo; adicionalmente, llevar a cabo una verificacion de las condiciones de estabilidad de los demás postes localizados en dicho sector del desarrollo Corinto.

- Se recomienda al responsable y/o responsables de los predios evaluados, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

- Dado que dicha situación se presenta en predios privados, la DPAE está impedida para intervenir en estos predios; además no cuenta con proyectos ni recursos para reparación y/o mejoramiento de vivienda, por lo que estas obras y/o reparaciones deben ser adelantadas por los responsables del predio.

10. ADVERTENCIA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la atención de la emergencia; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE	VICTOR MANUEL HEWITT VALBUENA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – MAGISTER EN ESTRUCTURAS
MATRÍCULA	17202 087317 CLD

Elaboró

NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZALEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL.
MATRÍCULA	25202 – 73973 CND

Revisó

Vo. Bo. ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
RESPONSABLE AREA 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