DIAGNÓSTICO TÉCNICO DI-4195
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
RADICADO FOPAE 2009ER8431 - 2009ER8791

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA				SOLICITANTE
COE:	20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29	**MOVIL:**	21	Juzgado Treinta Administrativo del Circuito de Bogota, Sección Segunda
FECHA:	11 de julio del año 2009	**HORA:**	9:00 a.m.	**VIGENCIA:** Temporal mientras no se modifiquen las condiciones del sector

DIRECCIÓN:	Carrera 12F Este con Calle 33B Sur	**ÁREA DIRECTA:**			20 Hectáreas				
BARRIO:	Sector Catastral Los Alpes	**POBLACIÓN ATENDIDA:**			1000				
UPZ:	32 – San Blas	**FAMILIAS**	168	**ADULTOS**	600	**NIÑOS**	400		
LOCALIDAD:	4 – San Cristóbal	**PREDIOS EVALUADOS**	2						
CHIP	AAA0003TPJZ	**DOCUMENTO REMISORIO**			CR - 6449				

2. TIPO DE EVENTO

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

3. ANTECEDENTES:

La Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa ubicada en la Carrera 12F Este a la altura de la Calle 33B Sur, se encuentra localizada en el Sector Catastral Los Alpes y de acuerdo con los Planos Normativos 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 sitio donde se emplaza la Urbanización en mención se encuentra catalogado como de amenaza alta y media por procesos de remoción en masa.

De igual manera, la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE, ha emitido los siguientes oficios, como producto de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, así como del terreno aledaño a la misma, documentos cuya síntesis es presentada a continuación:

OFICIO / FECHA	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES
DI-1937 20 de febrero de 2004	Se describen las características generales de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y se menciona que sus habitantes denuncian problemas de filtraciones en el extremo Norte oriental de la misma, que según lo descrito posiblemente podrían derivarse de la canalización de una quebrada ubicada al	- Al parecer la desviación de la quebrada se realizó para la adecuación del predio de la urbanización Arboleda de Los Alpes, pero afecta los bloques de apartamentos de la urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa que se encuentran más próximos al talud, por intensa humedad e inicio de aparición de grietas.

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

	costado Norte sobre el borde de un talud que fue confinado con un muro en gaviones. Adicionalmente se menciona que la quebrada en mención posiblemente fue desviada hacia el borde del talud mediante la excavación de una zanja, dejando su cauce normal abandonado y que en el sector más próximo de la quebrada al borde del talud, la separación es de tan solo 1.5 m y que las aguas conducidas por la misma, posteriormente son entregadas a una caja ubicada al respaldo de la urbanización que se construía al momento de la visita técnica, denominada Arboleda de Los Alpes. Por otra parte se resalta que los sistemas de drenaje superficial en el sector requieren mantenimiento y limpieza	- Se remite copia a la Alcaldía Local San Cristóbal y al DAMA para que se realicen las investigaciones del caso y se determinen los responsables, como parte del seguimiento de la Licencia de Construcción y Protección Ambiental del sector respectivamente, por considerarlo de su competencia. - Para verificar las condiciones de estabilidad del talud y seguridad de los bloques de apartamentos de la urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, se recomienda realizar un estudio geotécnico e hidráulico que establezca las acciones de prevención y mitigación que sean del caso, las cuales deben ser implementadas por el responsable de la desviación de la quebrada. - Se solicitará al DAMA la evaluación de los árboles ubicados en la parte alta del talud (de gran porte e inclinados) y la posibilidad de afectación a las viviendas de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa por su posible caída.
RO-10817 11 de marzo de 2004	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que en el sector no se observan Fenómenos de Remoción en Masa que puedan comprometer la estabilidad o habitabilidad de la urbanización. Adicionalmente se menciona que en el extremo oriental de la urbanización existe un talud en el que se observan obras de contención, protección y drenaje como: muros en gaviones, malla-mortero en cortes y cunetas; las cuales se observan deterioradas, exhiben falta de mantenimiento y/o se han desprendido en algunos sectores. Específicamente en la esquina suroriental del interior 4 de la manzana 4, se observa un corte vertical de aproximadamente 3.50 m de altura, el cual se encuentra protegido por una cubierta en malla-mortero; la cual, se ha perdido en algunos tramos y por tanto ha permitido que el intemperismo deteriore la unidad de roca de arcillolitas de la formación Bogotá y genere pequeños flujo de tierra.	- Se recomienda a los propietarios de la urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa adelantar el mantenimiento de las obras de contención, protección y drenaje ubicadas en el talud del costado oriental de la urbanización a fin de garantizar su adecuado funcionamiento y por ende la estabilización de la ladera. - Se remite copia a CODENSA para que su personal técnico adelante la revisión de los dos postes de energía y el trasmformador ubicados en la esquina suroriental del interior 4 de la manzana 4, que según la inspección visual se encuentran estables, pero que sin embargo no se considera apropiada su localización, puesto que se encuentran muy al borde del talud.

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 el mismo sitio antes referido, se observaron dos postes de energía y un trasmformador, los cuales se encuentran estables; sin embargo no se considera apropiada su localización; puesto que se encuentran muy al borde del talud.	
DI-2296 25 de octubre de 2004	Se describe un proceso de remoción en masa de carácter local tipo desprendimiento de suelo y caída de guijarros, proveniente de un talud de aproximadamente 7 metros de altura, ubicado en el extremo Sur oriental de la Urbanización Bosques de los Alpes I Etapa; proceso de remoción en masa que según lo descrito posiblemente ocurrió por la meteorización del suelo expuesto en el talud a raíz de la pérdida de la protección en malla-mortero posiblemente dispuesta como sistema de protección del talud en mención.	- Se recomendó cubrir con plástico el talud de corte afectado por el proceso de remoción en masa, hasta tanto la Junta de Acción Comunal de la Urbanización adelantaba el mantenimiento y reparación de la protección del talud de corte. - Se recomendó adelantar por parte de la Junta de Acción Comunal de la Urbanización el mantenimiento y reparación de la protección del talud de corte afectado por el proceso de remoción en masa.
RO-14646 9 de junio de 2005	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que: La urbanización está ubicada hacia la parte baja de una ladera de pendiente irregular, constituida de base a tope por una secuencia de arcillolitas y un depósito coluvial. En el sector oriental se ubica un talud provisto de muros en concreto y gaviones, adicionalmente hacia la parte alta del talud se observa la degradación de un recubrimiento con mortero y la activación de procesos de erosión y caída de material que no afectan la infraestructura localizada en este sector. Los postes de energía localizados perimetralmente y dentro del área de la urbanización no muestran movimientos importantes, conservan su verticalidad y en las líneas de conducción eléctrica no se observan variaciones en su tensión original. Tanto en los alrededores como en el área interna de la urbanización se observa la ausencia de cunetas, lo que no permite el manejo adecuado de las aguas de escorrentía subsuperficial, que son generadas en las	- Se recomienda realizar el estudio geotécnico e hidráulico que establezca las acciones de prevención y mitigación que sean del caso, acciones que deben ser implementadas por los propietarios ya que la DPAE está impedida para intervenir en predios privados. - Se solicita al DAMA la evaluación de los árboles que se localizan en la parte alta del talud nororiental (de gran porte e inclinados) y la posible afectación a las viviendas de urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. - Se recomienda restaurar y mantener las obras realizadas en el sector posterior de la urbanización y específicamente en la parte alta y baja de la ladera, que consisten en un recubrimiento con mortero y malla gallinero. - Se recomienda realizar el monitoreo periódico de las obras construidas y de la infraestructura localizada en el sector posterior de la urbanización.

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

	épocas de lluvias o por los drenajes permanentes localizados en la parte alta de la ladera. Hacia la parte alta de la ladera se observa un drenaje permanente que es parcialmente captado por una línea de conducción, en condiciones precarias de funcionamiento y construcción, está obra resulta insuficiente para manejar el caudal que aporta el drenaje antes mencionado. Está situación genera que parte de esta se empocé y otra se infiltre saturando el material rocoso que allí aflora, ocasionando la degradación de la ladera y la pérdida de resistencia gradual. Se observa el desprendimiento de suelo y acumulación del mismo hacia la parte baja de un talud localizado hacia el costado Sur oriental de la urbanización, proceso previamente descrito en el Diagnóstico Técnico de emergencia DI – 2296.	
RO-18909 4 de julio de 2006	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que según lo descrito por la Respuesta Oficial RO-14646 de 2005, al momento de la visita técnica del día 4 de julio de 2006, no se observan cambios en las condiciones de estabilidad de la Urbanización ni del terreno aledaño a la misma, de acuerdo con lo consignado en la Respuesta Oficial en comento.	- Se mantiene vigentes las recomendaciones de la Respuesta Oficial RO-14646 de 2005. - En la visita del día 4 de Julio del año 2006, se solicitó nuevamente a través de la Red de Emergencias del Distrito, la presencia del DAMA para que desde su competencia verificará la condición de estabilidad de los árboles que se localizan en la parte alta del talud nororiental de la Urbanización, así mismo para que implementará las medidas pertinentes de acuerdo con su competencia, con el propósito de prevenir daños en las edificaciones aledañas por la posible caída de los árboles en mención.
DI-3125 23 de febrero de de 2007	Se describen las características generales de La Urbanización Arboleda de Los Alpes, la cual esta ubicada al costado Norte de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. Adicionalmente se identifican daños en muros y humedad, que según lo observado pudieren derivarse de los taludes de corte realizados para el emplazamiento de la Urbanización, así como de la falta de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía en los mismos.	- Mantener vigente la recomendación del Diagnóstico Técnico DI-1937 con respecto a realizar un estudio geotécnico e hidráulico que establezca las acciones de prevención y mitigación que sean del caso, las cuales deben ser implementadas por el responsable de la desviación de la quebrada. - A la Alcaldía Local de San Cristóbal y a la Secretaría Distrital del Hábitat, adelantar en el menor tiempo posible las acciones necesarias, dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las obras necesarias para la reparación y/o

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

	Por otra parte se menciona que la urbanización está cimentada sobre suelos limosos de origen coluvial en laderas de acumulación posiblemente derivadas de antiguas explotaciones mineras, donde se aprecian algunos afloramientos de aguas subsuperficiales, que pudieren provenir de la quebrada a la cual posiblemente se le desvió su cauce. También se aprecian hundimientos en los andenes de la urbanización, que pudieren ser debidos al lavado del suelo que ejerce el flujo subsuperficial y a deficiencias constructivas en el piso de cimentación.	mantenimiento de las viviendas de la Urbanización Arboleda de Los Alpes, mediante la implementación de obras de protección geotécnica, las cuales deben contar con un sistema de drenaje para la evacuación de las aguas superficiales y subsuperficiales, con el fin de garantizar la estabilidad de las mismas. - A los responsables de la Urbanización Arboleda de Los Alpes, realizar el mantenimiento de las redes sanitarias internas de las viviendas y de la urbanización con el fin de evitar que éstas se colmaten y/o taponen y generen por consiguiente malos olores y reflujo en las mismas - Se recomienda a los habitantes de la Urbanización Arboleda de Los Alpes, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de la ladera en general y de sus viviendas, e informar a la DPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen esa estabilidad.
RO-22887 23 de abril de 2007	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que: En el costado Sur oriental, en un talud de corte de alta pendiente probablemente efectuado para el emplazamiento de la urbanización, recubierto con malla y concreto lanzado, se está presentando falla progresiva por lo cual se generó un pequeño flujo de tierras y escombros de 1 m^3 aproximadamente. No se encontró comprometida la habitabilidad de ninguna vivienda de la urbanización en el corto plazo. Cerca de la corona de este talud se encuentra emplazada una estructura en H que soporta un transformador de energía eléctrica. Debido a la alta pendiente del talud y a su tendencia a la inestabilidad, es probable que se pueda afectar la cimentación de la estructura en H y por consiguiente su estabilidad.	Mantener vigentes las recomendaciones dadas en la Respuesta Oficia RO-14646 de junio 9 de 2005 con respecto a realizar mantenimiento y monitoreo continuo de las obras de protección geotécnica y de control de drenaje construidas en la parte posterior de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. A la Alcaldía Local de San Cristóbal y a la Dirección Distrital de Inspección Vigilancia y Control de Vivienda, dentro de su competencia, establecer el responsable de adelantar el retiro controlado del material movilizado, así como de realizar las labores necesarias que garanticen la estabilidad del talud de corte localizado en la parte posterior de la Urbanización, a partir del mantenimiento de las obras de protección geotécnica, incluidas las de control de drenaje. A CODENSA S.A. contemplar la posibilidad de trasladar la estructura en H que soporta el trasformador de energía eléctrica localizado cerca de la corona del talud de corte evaluado. Igualmente, contemplar la posibilidad de trasladar o corregir la verticalidad de un poste de alumbrado público en el interior de la urbanización localizado ladera abajo del talud en comento puesto que presenta notoria pérdida de verticalidad. A los habitantes de la urbanización realizar un seguimiento permanente de las condiciones de

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

		estabilidad de las viviendas y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios.
RO-33254 25 de noviembre de 2008	Se describen los resultados de la inspección visual y evaluación cualitativa de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, resaltándose que: La Urbanizacion esta conformada por edificaciones de tres (3) niveles al parecer en mampostería estructural, con cubiertas a dos aguas en teja ondulada de asbesto cemento. En la ladera localizada hacia el costado Sur oriental de la urbanización se evidencian algunos procesos de remoción en masa, si bien al momento de la visita ninguno está afectando los bloques de apartamentos de la urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. Durante la inspección visual no se identificó ningún daño o afectación que pueda generar algún compromiso en la habitabilidad o estabilidad estructural del bloque de apartamentos localizado en la Carrera 13 Este # 33 - 87 Sur en el mediano plazo ante cargas normales de servicio.	La estabilidad estructural y habitabilidad del bloque de apartamentos de la Carrera 13 Este # 33 - 87 Sur de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo ante cargas normales de servicio ni por causa de los procesos de inestabilidad que en el pasado han afectado la ladera localizada en el costado suroriental de la urbanización. A los responsables de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, consultar la reglamentación urbanística definida para el Barrio Los Alpes, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo Departamento Administrativo de Planeación Distrital - DAPD), con el objeto de establecer aspectos que no son competencia de la DPAE. A los responsables de la Urbanización Bosque de Los Alpes, en caso de no existir restricciones, implementar acciones para mantenimiento y mejoramiento de la calidad de la vivienda, con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998), de acuerdo con la normatividad vigente para el Desarrollo, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos. A la Alcaldía Local de San Cristóbal, desde su competencia, adelantar las acciones administrativas tendientes a determinar el responsable de implementar el mantenimiento periódico de las medidas de protección y contención y de manejo del agua de escorrentía superficial y subsuperficial, que en el pasado se han ejecutado en la ladera del costado suroriental de la urbanización Bosque de Los Alpes. Se recomienda a los responsables de la Urbanización Bosque de Los Alpes, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de los bloques de apartamentos y del terreno en general, e informar a esta entidad si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su estabilidad.

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

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS:

El sector a evaluar en la Carrera 12F Este con Calle 33B Sur, donde se encuentra emplazada la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa en el Sector Catastral Los Alpes de la Localidad de San Cristóbal, corresponde a la parte baja de una ladera de pendiente moderada a alta (30° ≤β ≤40°), cercana a la zona de Reserva Forestal Protectora Bosque de Cerros Orientales, dicha ladera exhibe una vegetación propia de la misma (rastrojos, matorrales y vegetación de páramo), la cual conforma los bosques andinos de alta humedad, zonas caracterizadas por presentar relaciones de microclimas donde por el proceso físico de condensación de neblinas de agua, se presenta un alto aporte de humedad a dichos sectores y las zonas inmediatamente aledañas (Ver Figuras 1 y 2).

Con base en la inspección visual realizada a la ladera en comento, se observó la presencia de geoformas que evidencian la existencia de dos (2) cuencas locales de cauces y/o drenajes superficiales (Cuencas A y B – Ver Figura 1), las cuales tienen longitudes entre 400 metros y 500 metros y ancho promedio de 120 metros; al parecer dichas cuencas pertenecen a drenajes de régimen estacionario (solo en época de lluvias), dado que al momento de la inspección visual no se evidenció la presencia de flujos continuos de tipo superficial en las mismas como el que se menciona en el Diagnóstico Técnico No. DI-1937, en el cual se describe la existencia y posible desvío de una quebrada ubicada al costado norte de la urbanización emplazada en el sector evaluado; dicha situación posiblemente se encuentra asociada a las intervenciones antrópicas adelantadas en el sector medio-alto de las cuencas evaluadas, tendientes a la adecuación del terreno y construcción de vías, dado que dichas acciones posiblemente han cambiado el régimen de flujo superficial y/o subsuperficial de las aguas de escorrentía, razón por la cual actualmente es posible que se presente una disminución del régimen de los flujos en comento, lo anterior, actualmente favorece la disminución o recarga de las aguas de escorrentía subsuperficial a través de sus líneas de flujo ladera abajo, donde se localiza la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.

De igual manera, con base en la inspección visual realizada en la parte media-alta de la ladera en mención, se observó que para la construcción de la vía anteriormente descrita, la cual se encuentra conformada en terreno afirmado, contando con una longitud de aproximadamente 2.5 kilómetros y 6 metros de ancho, se realizaron múltiples taludes de corte en las laderas, taludes con alturas de hasta 10 metros e inclinaciones de tendencia media a vertical (45° ≤β ≤90°), los cuales carecen de medidas de contención y/o estabilización, así como también de sistemas para el manejo del drenaje superficial y subsuperficial, condiciones posiblemente asociadas tanto a la evidencia de erosión en el cuerpo y parte alta (corona) de los taludes en comento, así como también con la presencia aislada de procesos de remoción en masa activos de carácter local, procesos que de manera general involucran desprendimientos de suelo, roca y detritos, sin que al momento de la inspección visual, comprometan la seguridad, transitabilidad y funcionalidad de dicha vía ni la habitabilidad ni la estabilidad de las viviendas ubicadas al interior de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.

Con base en la inspección visual realizada al costado sur del sector donde se encuentran emplazadas las unidades habitacionales que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, se observó la existencia de un talud de corte posiblemente realizado para la adecuación del terreno y posterior emplazamiento de la urbanización, dicho talud de corte cuenta con una altura entre 3 metros a 10 metros en una longitud de aproximadamente 60 metros e inclinación de tendencia vertical (β≈90°), el cual presenta como sistema para el manejo del drenaje superficial con una cuneta de sección rectangular construida en concreto y como sistemas de contención y/o estabilización conformados hacia el costado norte por un sistema de muros en gaviones dispuestos de manera escalonada, en los cuales no se evidenció ningún tipo de patología (deformaciones, pérdida de verticalidad, etc) que sugieran el compromiso en la estabilidad ni la funcionalidad de los mismos; y hacia el costado sur, el talud de corte en mención posee como medida de estabilización y/o protección, un recubrimiento de concreto lanzado sobre malla metálica, el cual presenta deterioro por desprendimientos que afectan una sección cercana al 60 % del área del mismo, afectación asociada posiblemente a deficiencias constructivas de dicho recubrimiento, así como también a la falta de mantenimiento del mismo y la presencia de un proceso de remoción en masa

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

de carácter local, el cual al momento de la visita técnica se identificó como inactivo, situación que no compromete las condiciones de estabilidad y habitabilidad de las viviendas emplazadas al interior de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.

Cabe tener en cuenta que hacia la parte alta (corona) del talud de corte evaluado anteriormente, se identificaron procesos menores y aislados de remoción en masa de carácter local tipo desprendimiento de suelo y detritos, así como procesos de erosión superficial causados posiblemente por un manejo inadecuado de los flujos de escorrentía superficial y subsuperficial y/o a la intervención realizada hacia el costado norte del talud en comento, acciones posiblemente adelantadas con el objeto de alterar el régimen de flujo superficial de las aguas de escorrentía, los cuales en conjunto no comprometen la estabilidad estructural ni la habitabilidad de las edificaciones que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.

Al costado oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, se localiza un bosque de eucaliptos conformado por árboles de hasta veinte metros de altura, algunos de los cuales, según la inspección visual presentan perdida de verticalidad y exposición radicular causada posiblemente por un manejo inadecuado de los flujos de escorrentía superficial y subsuperficial y/o a la intervención realizada hacia el costado norte del talud en comento, acciones posiblemente adelantadas con el objeto de alterar el régimen de flujo superficial de las aguas de escorrentía, afectación mayormente acentuada hacia la corona del talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, en el sector del mismo mayormente afectado por procesos de remoción en masa de carácter local del tipo desprendimiento de suelo y detritos, así como por procesos de erosión superficial. De esta manera de presentarse la caída de alguno de los árboles en mención, el mismo podría impactar las viviendas de la Manzana 2 y/o la Manzana 3 de la Urbanización en comento, dado que entre las mismas y el bosque de eucaliptos en mención, no se cuenta con una zona de amortiguamiento libre de edificaciones y/o equipamientos, que permita evitar daños por la caída de los árboles.

En el bosque de eucaliptos se identificó una cuneta posiblemente dispuesta como medida parcial para el manejo de las aguas de escorrentía superficial que discurre por la ladera; cuneta que dada su distribución espacial respecto a la corona del talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, pudiere durante las temporadas invernales verter aguas lluvias sobre la corona, los gaviones y el cuerpo del talud de corte en mención, lo cual puede generar compromiso en la estabilidad y/o funcionalidad de las obras implementadas en el mismo como medida de protección y/o estabilización, así como comprometer la estabilidad parcial y/o total del talud de corte en comento, en el cual se pudieren incrementar y/o reactivar los procesos remoción en masa identificados, o generar nuevos procesos de remoción en masa de carácter local y/o general, que podrían comprometer de manera total y/o parcial la estabilidad estructural y habitabilidad de la Manzana 3 y la Manzana 4 de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.

Ladera arriba del talud de corte donde se localizan los gaviones, aproximadamente a 60 metros del costado Sur oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, se ubica una cuneta de sección triangular y una cuneta rectangular tipo carcomo con tapa y recubrimiento en concreto, cada una de aproximadamente 40 centímetros de ancho, 40 centímetros de profundidad y longitud cercana a los 300 metros, posiblemente dispuestas como sistemas de intercepción, recolección y/o conducción de las aguas de escorrentía que discurren desde la parte alta de la Cuenca B (Ver figura 1); cuneta y cárcamo que según la inspección visual, actualmente no presenta fisuras, deformaciones u otro tipo de patología que indiquen compromiso en su estabilidad estructural y funcionalidad en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio, pero que sin embargo presenta perdida de algunas secciones de su sistema de cubierta (tapa), lo cual podría generar su colmatación por la acumulación de basuras, suelo, detritos y vegetación al interior de la misma. Adicionalmente en la parte baja de la ladera natural se identificaron cunetas recubiertas en concreto sin tapa y/o cubierta, así como también la presencia de intervenciones en el terreno, conformadas por el emplazamiento de zanjas sin recubrimiento que según lo observado podrían complementar el sistema dispuesto para captar y conducir las aguas que eventualmente pudieren discurrir de la

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

parte alta de la ladera natural donde se localiza la Cuenca B y el sector ubicado entre esta y la Cuenca A (Ver figura 1) impidiendo que dichas aguas lleguen y/o discurran hacia la urbanización en mención.

La Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa está conformada por cuatro (4) manzanas que se emplazan sobre terrazas realizadas para adaptar el desarrollo urbanístico a la pendiente del terreno. La tipología de las manzanas de la parte baja (Manzanas 1 y 2) difiere significativamente de la de las manzanas de la parte alta (Manzanas 3 y 4).

Las Manzanas 1 y 2 corresponden cada una a un conjunto de ocho (8) edificaciones de tres (3) niveles de apartamentos o bloques (denominados interiores), los cuales presentan un sistema estructural en muros de concreto reforzado de poco espesor (estimado en 7 centímetros) fundidos utilizando sistema constructivo tipo túnel con formaletas de moldeo que dan al concreto un acabado que simula mampostería; presentan placas de entrepiso macizas en concreto conformadas por losetas prefabricadas coronadas por una capa de mortero vaciado in situ, y cubiertas conformadas por teja ondulada de asbesto cemento dispuestas sobre vigas en perfilería metálica apoyadas directamente sobre los muros perimetrales. Los bloques se separan entre si por medio de juntas de dilatación cuyo ancho no fue posible precisar dado que se encuentran ocultas a la vista por medio de láminas metálicas. El acceso a los interiores se realiza por los costados oriental y occidental de las manzanas, mientras que en la zona central de las mismas, se localizan los patios de ropas de los apartamentos del primer nivel. Adicionalmente en ambas manzanas se presenta una diferencia de nivel en las zonas posteriores donde se ubican los patios, diferencia de cerca de 1.5 metros entre los interiores del costado occidental y los del oriental, estos últimos localizados topográficamente más arriba.

Las Manzanas 3 y 4 corresponden cada una a un conjunto de seis (6) bloques o interiores de tres (3) niveles de apartamentos con sistema estructural en muros de mampostería reforzada (unidades en mortero), placas de entrepiso macizas en concreto conformadas por losetas prefabricadas coronadas por una capa de mortero vaciado in situ y sistema de cubierta conformado por teja ondulada de asbesto cemento sobre vigas en perfilería metálica apoyadas directamente sobre los muros perimetrales. Los bloques se separan entre si por medio de juntas de dilatación cuyo ancho no fue posible precisar dado que se encuentran ocultas a la vista por medio de láminas metálicas. El acceso a los interiores se realiza por los costados norte oriental, sur oriental, por el costado sur occidental y por las áreas comunes, mientras que en la zona central de las manzanas, se localizan los patios de ropas de los apartamentos del primer nivel. Dado que la pendiente del sector en el que se emplazaron las manzanas 3 y 4 es más alta, los bloques o interiores fueron emplazados de modo escalonado y se presenta escalonamiento interno de algunos interiores.

Las manzanas se encuentran separadas entre sí por medio de áreas comunes exteriores conformadas por materas y/o jardineras centrales y corredores de acceso a los interiores construidos a partir de placas de concreto. Las dimensiones aproximadas en planta de cada bloque o interior son, 15 metros de frente por 16 metros de fondo. En su interior cada bloque alberga seis (6) apartamentos, dos (2) por nivel; en la zona central de cada interior se localizan las áreas comunes de escaleras y corredores de acceso a los apartamentos, zona coronada por una placa de cubierta en concreto con dimensiones aproximadas de 8 metros de fondo x 1.5 metros de frente, de tipología similar a la de los entrepisos sobre la cual se apoyan los tanques de almacenamiento de agua potable.

Es importante resaltar que según lo observado, en algunos apartamentos de las manzanas 3 y 4 se han realizado modificaciones como son la construcción y/o demolición de algunos muros tanto divisorios y de cerramiento principalmente en los apartamentos del primer nivel, que dadas las características de las edificaciones que conforman dichas manzanas, podrían generar fisuras, deformaciones, cambios de rigidez y otros tipos de daños tanto en el sector directamente intervenido como en los apartamentos aledaños, lo que posiblemente puede generar asentamientos adicionales y acelerar el deterioro de las edificaciones, facilitando entre otros la presencia de procesos tales como las filtraciones de aguas al interior de los mismos.

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

Al interior de las edificaciones se observó de manera generalizada un nivel de afectación leve en las placas de entrepiso, con fisuras longitudinales a través de la junta entre las plaquetas prefabricadas, así como fisuras longitudinales con aberturas menores a 1 milímetro en la zona de los corredores de acceso a los apartamentos, en la cual las losas al parecer están funcionando en voladizo. También fue frecuente encontrar fisuras de poca abertura con tendencia diagonal en los muros no estructurales y divisorios de los patios de ropas posteriores de los apartamentos del primer nivel, las cuales no afectaban la estabilidad de dichos elementos; esta última afectación posiblemente se asocia a asentamientos diferenciales de dichos sectores de las viviendas.

Según la inspección visual de las edificaciones que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, en algunos sectores las aguas lluvias captadas por la cubierta son vertidas directamente sobre la fachada de los apartamentos, dado que los sistemas posiblemente dispuestos para la conducción de las mismas no presentan continuidad y/o presentan deterioro por falta de mantenimiento. Adicionalmente, en cuanto al sistema de recolección de aguas lluvias se evidencio que algunos sumideros ubicados a nivel del suelo, se encuentran parcial y/o totalmente obstruidos y/o colmatados por basuras, suelo y vegetación, lo que impide su normal funcionamiento.

Al realizar la inspección visual desde el exterior de las manzanas se observaron indicios de afectaciones por humedad en gran parte de los muros de fachada y exteriores, sobretodo en antepechos y en el perímetro de ventanas, así como a nivel de la losa de entrepiso del segundo nivel. De manera repetitiva se observó un grado de humedad muy alto en las placas de cubierta que sostienen los tanques, evidenciado por manchas de color oscuro en algunos casos y de color blanco en otros sobre extensiones importantes de sus superficies inferiores e incluso sobre las superficies de los muros adyacentes; varias de estas placas presentan fisuras que permiten la filtración de aguas lluvias al interior de las zonas comunes de los apartamentos.

Durante la visita técnica a la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, conformada por aproximadamente ciento sesenta y ocho (168) apartamentos, se realizó inspección visual y evaluación cualitativa al interior de ciento tres (103) de los mismos, equivalentes al 61.3% del total de las unidades habitacionales en comento, no se logró adelantar dicha evaluación en el resto de los apartamentos ya que tras múltiples intentos nadie atendió el llamado a la puerta y/o se encontraron menores de edad sin compañía de adultos responsables, razón por la cual en tal situación se adelantó la inspección desde el exterior y demás costados visibles de los apartamentos.

En la evaluación cualitativa de los apartamentos a los cuales se obtuvo acceso, se encontró que 78 apartamentos equivalentes al 76% de los apartamentos evaluados presentan exceso de humedad en la cara interna de los muros que hacen parte de la fachada, en 30 apartamentos equivalente al 29% se identificaron daños leves como fisuras y desprendimiento del acabado de recubrimiento en las placas de contrapiso y/o entrepiso, en 22 apartamentos equivalentes al 21.4% fisuras en muros divisorios y de cerramiento, en el 50 % de los apartamentos del primer nivel equivalente a 11 apartamentos se identificó humedad en la zona del patio de ropas y en el 27% de los apartamentos del tercer nivel equivalente a 6 apartamentos se identificó humedad a la altura de la cubierta.

Con referencia a las afectaciones por humedad evidenciadas en los apartamentos que conforman la urbanización, se identificaron diferentes tipos o causas de dicha humedad, como se explica a continuación:

- ***Humedad por capilaridad de aguas sub-superficiales***: este fenómeno supone la absorción y ascensión de pequeñas cantidades de agua a través de los vacíos microscópicos existentes en las losas de contrapiso y la parte baja de los muros del primer nivel de los bloques que conforman la urbanización; se evidencia en algunos apartamentos como un frente húmedo de 20 cm a 50 cm de altura desde la base de los muros de los apartamentos, sin embargo su ocurrencia

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

posiblemente ocurre de modo simultáneo con la filtración o humedad por capilaridad por aguas lluvias y por condensación, fenómenos que se explican en párrafos siguientes. Entre los factores que favorecen la aparición de afectaciones por este tipo de humedad se encuentran la alta permeabilidad y porosidad de los muros en concreto y/o en mampostería y la alta porosidad del mortero de pega en los muros de mampostería; también se postula como causa posible la falta de sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial en la zona de transición de los taludes de corte realizados para la adecuación del terreno y los muros posiblemente dispuestos como medida parcial de confinamiento de los mismos y/o dispuestos como sistema estructural de los apartamentos en comento; y la posible influencia de fugas y/o falta de mantenimiento de las redes internas de acueducto y alcantarillado de la Urbanización, y la falta de adecuados sistemas de impermeabilización.

- ***Humedad por capilaridad de aguas lluvias***: este fenómeno se relaciona con el impacto, caída o contacto de aguas provenientes de las precipitaciones contra los muros exteriores y/o de fachada o cerramiento de los bloques de apartamentos, y con la absorción y viaje de dichas partículas de agua desde el exterior hacia el interior de dichos muros a través de los vacíos microscópicos existentes en las unidades de mampostería, en los muros de concreto y en las zonas de junta entre los muros y los elementos de carpintería metálicas de ventanas y puertas; se evidencia por la aparición de zonas húmedas en el perímetro y en los antepechos de los ventanales aunque en algunos casos puede presentarse de manera crítica como humedad en la totalidad del muro, sobretodo cuando se presenta en combinación con la humedad por condensación que se explicará en el párrafo siguiente. Entre los factores que favorecen la aparición de afectaciones por este tipo de humedad se resaltan el bajo espesor de los muros de concreto de las manzanas 1 y 2 (aproximadamente 7 cm); la carencia de pañetes y/o pinturas impermeables en la cara exterior e interior de los muros perimetrales de los bloques; la existencia de aleros de longitudes mínimas en las cubiertas que no garantizan la protección de los muros ante las gotas de lluvia; el impacto directo de las gotas de lluvia contra los muros exteriores por causa de la tendencia a presentarse lluvias acompañadas de viento; el deterioro, daño o inexistencia de canales de conducción de aguas lluvias, así como el desempate, deterioro o daños de las bajantes; la alta permeabilidad y porosidad de los muros en concreto y/o en mampostería y la alta porosidad del mortero de pega en los muros de mampostería y carencia de adecuado sistema de impermeabilización.

- ***Humedad por condensación:*** Es un proceso de cambio de fase a través del cual el vapor de agua se convierte en líquido debido a cambios de temperatura; ocurre cuando el aire está saturado y la temperatura baja. La condensación, es decir, la presencia de gotas de agua o vaho en paredes, cristales, o cualquier superficie fría en general, tiene lugar cuando hay bastante humedad en el ambiente, la ventilación es escasa o nula, y existe calefacción u otras fuentes de calor. En este caso el vapor de agua en suspensión se condensa al entrar en contacto con una superficie fría. Si se permite que se vaya acumulando periódicamente la condensación en una pared, lo más probables es que acaben apareciendo manchas oscuras, y eventualmente moho; esto es bastante corriente en baños y cocinas con mala ventilación. Si el problema de condensación es grave, se pueden incluso generar daños en el acabado del piso, muros y placas. El principal factor que favorece la ocurrencia de la condensación en las viviendas de la urbanización son las características climáticas locales, a lo cual se suman las deficientes condiciones de ventilación de algunos apartamentos, la gran cantidad de personas por habitación que se registró en algunos casos, el uso de electrodomésticos, cocinas y duchas eléctricas en espacios con poca o nula ventilación

- ***Humedad por deficiencias en las cubiertas:*** Durante la visita técnica en algunos apartamentos se apreciaron dilataciones entre tejas y muros, desacople entre tejas, y defectos en el contacto entre tejas y bajantes de aguas lluvias que favorecen la infiltración de aguas al interior de los apartamentos del tercer nivel, así como la humedad en muros de los patios posteriores de las viviendas. Por otra parte, las losas de soporte de los tanques de agua presentan en

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

general alto grado de fisuramiento que permite el ingreso de aguas a las zonas comunes de los bloques o interiores, así como la infiltración de estas a los muros que confinan dichas zonas comunes.

De igual manera, al interior de las edificaciones se identificaron afectaciones por fisuras y deformaciones en muros divisorios, como en placas de contrapiso y entrepiso. Entre las posibles causas de dichas afectaciones, se enumeran los leves asentamientos diferenciales experimentados por los bloques de apartamentos desde su construcción hasta la fecha, modificaciones a la estructura original de los bloques de apartamentos relacionadas con la demolición parcial y/o total de algunos muros divisorios y/o de cerramiento, posibles deficiencias de los materiales, concentración de cargas y/o exceso de las mismas y posibles deficiencias de diseño estructural lo cual con base en la inspección visual no es posible comprobar. Se destaca que en la mayoría de los casos el deterioro apreciado en las edificaciones es el normal esperado para la edad que estas presentan.

Dado el estado actual de los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa donde se resalta la presencia de humedad, de no adelantarse de carácter prioritario los estudios técnicos y arquitectónicos pertinentes que permitan deducir las medidas de ventilación y control de humedad a implementar con el propósito mejorar y/o dar un mantenimiento adecuado a los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, es posible que en el mediano y/o largo plazo se presente un deterioro estructural acelerado por compromiso del acero de refuerzo, el cual eventualmente podría verse afectado por procesos de corrosión derivados del alto grado de humedad, que podrían a su vez conllevar a la perdida del concreto de recubrimiento por la expansión asociada a los procesos de corrosión en mención.

Adicionalmente y dado que al costado Sur oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa se localiza una ladera natural en la cual se identificaron dos (2) cuencas (cuencas A y B, ver figura 1) que eventualmente podrían drenar las aguas de escorrentía hacia las Urbanizaciones Bosque de Los Alpes I Etapa y Arboleda de Los Alpes, de no implementarse en el corto plazo los sistemas adecuados para el manejo de las mismas, es posible que durante las temporadas invernales venideras se presente la anegación de las Urbanizaciones Bosque de Los Alpes I Etapa y Arboleda de Los Alpes, así como el deterioro de las condiciones de estabilidad del talud de corte ubicado al costado Sur oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y posiblemente realizado para el emplazamiento de la misma; talud de corte que podría verse afectado por la reactivación de los procesos de remoción en masa identificados y/o por nuevos procesos de remoción en masa que pudieren detonarse por el flujo descontrolado de las aguas de escorrentía generadas por aguas lluvias.

Es importante resaltar que los daños antes descritos no comprometen en el corto plazo la estabilidad estructural de los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, bajo cargas normales de servicio, sin embargo el exceso de humedad identificado al interior de algunos de los apartamentos evaluados, podría estar reduciendo en la actualidad las condiciones de salubridad de los apartamentos en comento, situación que pudiere agudizarse durante las temporadas invernales y de no adelantarse en el corto plazo las medidas adecuadas para mitigar tal situación, razón por la cual es necesario y de carácter prioritario tramitar ante las entidades competentes su valoración. Adicionalmente, es posible que ante cargas dinámicas (sismo) se presenten afectaciones que conduzcan a compromisos en la estabilidad estructural y/o en la habitabilidad de algunos apartamentos o sectores de la urbanización, a los cuales se les ha realizado intervenciones y/o modificaciones en su estructura.

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

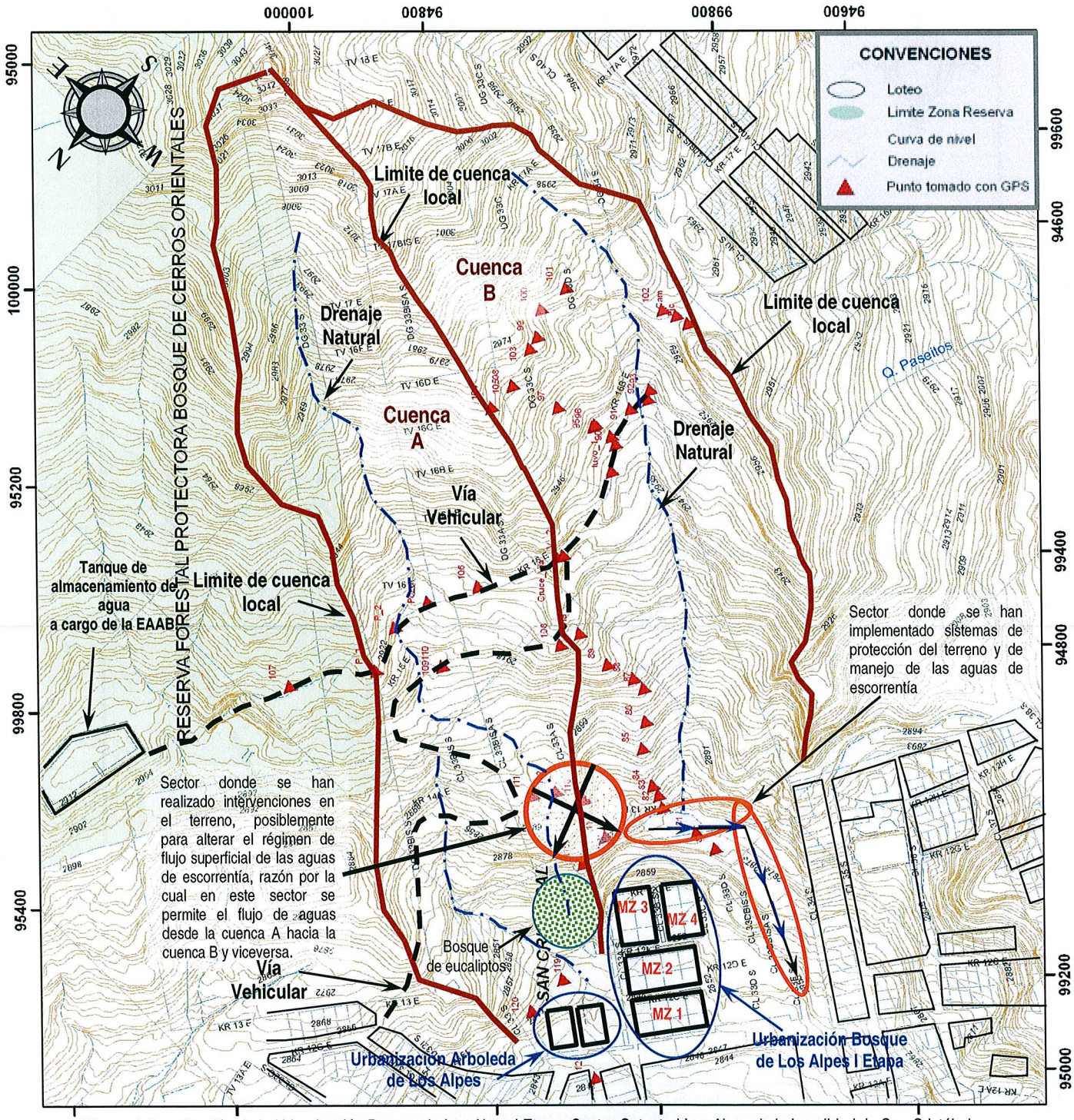

Figura 1. Localización de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, Sector Catastral Los Alpes de la Localidad de San Cristóbal.

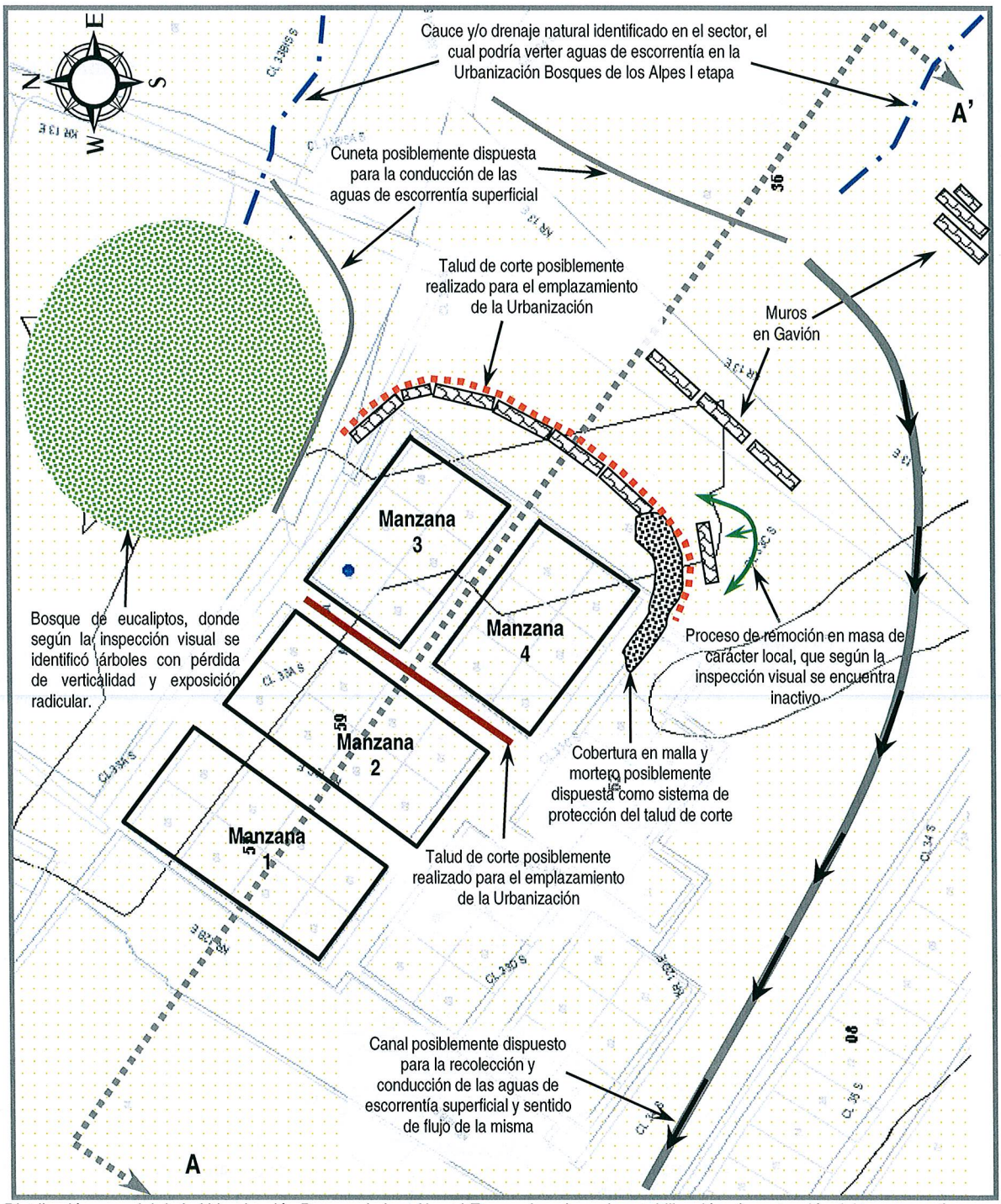

Figura 2. Distribución espacial de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y las obras de estabilización y/o protección del terreno, así como de las obras para el manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial.

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

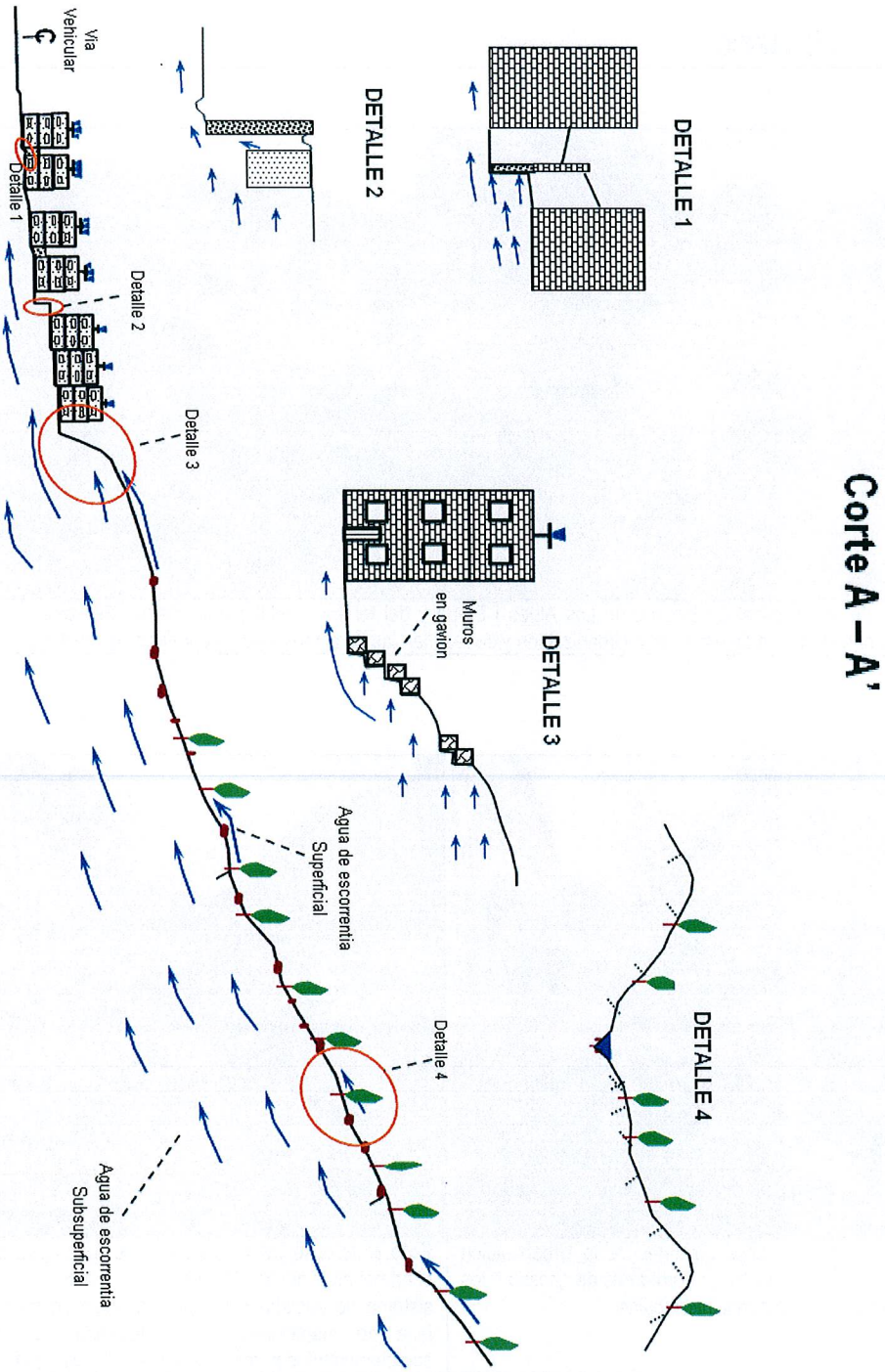

Figura 3. Modelo hidrogeológico simplificado de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y del terreno inmediatamente contiguo a la misma.

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

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Vista general de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y del terreno aledaño a la misma. Se observan las características generales de la ladera natural donde se emplaza la Urbanización y se resaltan las características topográficas del sector y su relieve local.



Foto 2. Se observa una de las zonas comunes de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, así como los corredores de acceso a los bloques de apartamentos y las jardineras intermedias.



Foto 3. Se observa la zona de patios de los apartamentos ubicados en el primer nivel de los Bloques de apartamentos. Según lo observado el sistema de cubierta dispuesto en estos sectores presenta deterioro, falta de mantenimiento y deficiencia y/o falta de sistemas complementarios para la conducción de las aguas lluvias.

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 4 y 5. Fachada principal del costado Sur oriental de la Manzana 1. Se observa el deterioro y/o falta de continuidad de los sistemas posiblemente dispuestos para la conducción de las aguas lluvias captadas por la cubierta de los bloques de apartamentos. Según lo observado en algunos sectores, las aguas captadas por la cubierta son vertidas sobre la fachada de los bloques de apartamentos en mención facilitando la filtración de aguas al interior de los mismos, debido al deterioro y/o falta de continuidad en las bajantes.



Foto 6 y 7. Se observa uno de los sumideros que hacen parte del sistema de alcantarillado de la Urbanización, el cual se encuentra colmatado por basuras y vegetación, lo que impide su normal funcionamiento. El sumidero en mención se localiza al costado Sur oriental de la Manzana 2 a la altura de la zona común existente entre la Manzana 3 y 4.

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

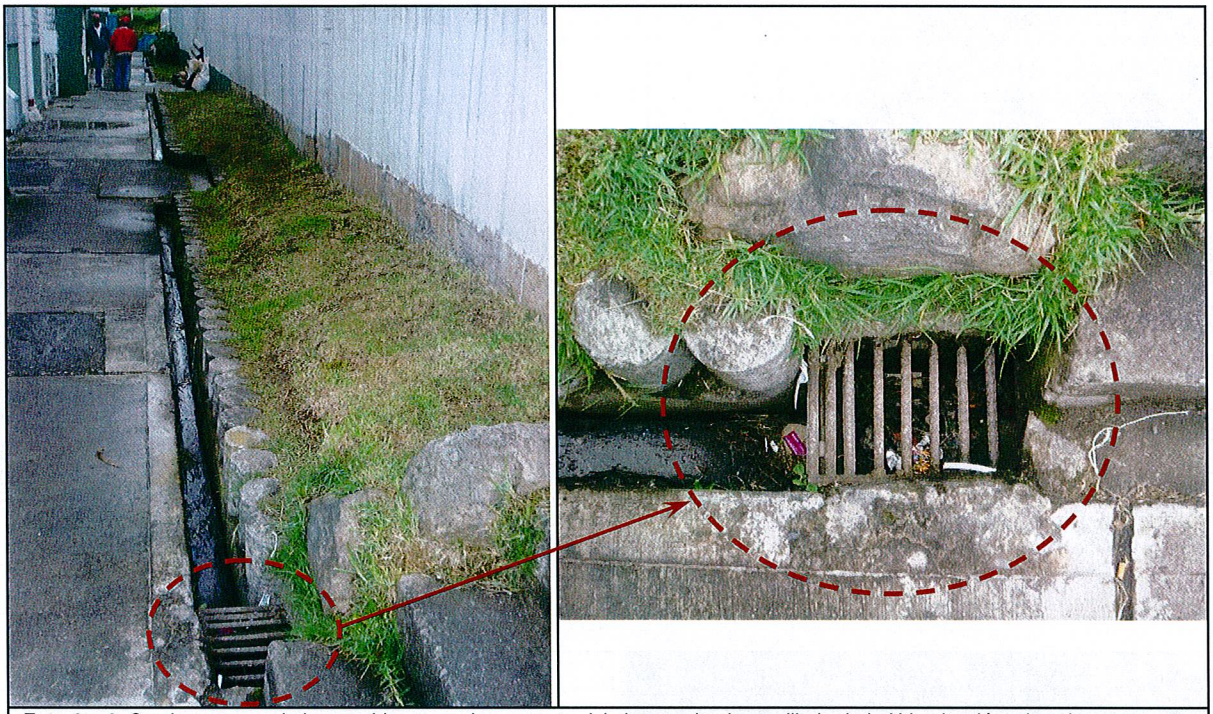

Foto 8 y 9. Se observa uno de los sumideros que hacen parte del sistema de alcantarillado de la Urbanización, el cual se encuentra también colmatado por basuras. El sumidero en mención se localiza al costado Sur de la Manzana 2.



Foto 10 y 11. Se observa uno de los taludes de corte y/o relleno posiblemente realizados para la adecuación del terreno donde se emplaza la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. El talud de corte en mención se localiza al costado Sur oriental de la Manzana 2, esta provisto de un muro en concreto reforzado que según lo observado no presenta fisuras deformaciones u otro tipo de patología que indique compromiso en su estabilidad estructural, presenta drenes para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial y una cuneta en su corona que se encuentra obstruida por vegetación. Adicionalmente en el extremo Norte del talud se observa un pozo de alcantarillado que según lo observado desde su exterior no presenta fugas y/o filtraciones.

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 12 y 13. Fachada principal del costado Sur – oriental de la Manzana 3. Se observa el deterioro y/o falta de continuidad de los sistemas posiblemente dispuestos para la conducción de las aguas lluvias captadas por la cubierta de los bloques de apartamentos. Según lo observado en algunos sectores, las aguas captadas por la cubierta son vertidas sobre la fachada de los bloques de apartamentos en mención facilitando la filtración de aguas al interior de los mismos, lo cual es causal de generación de humedad al interior de los apartamentos.

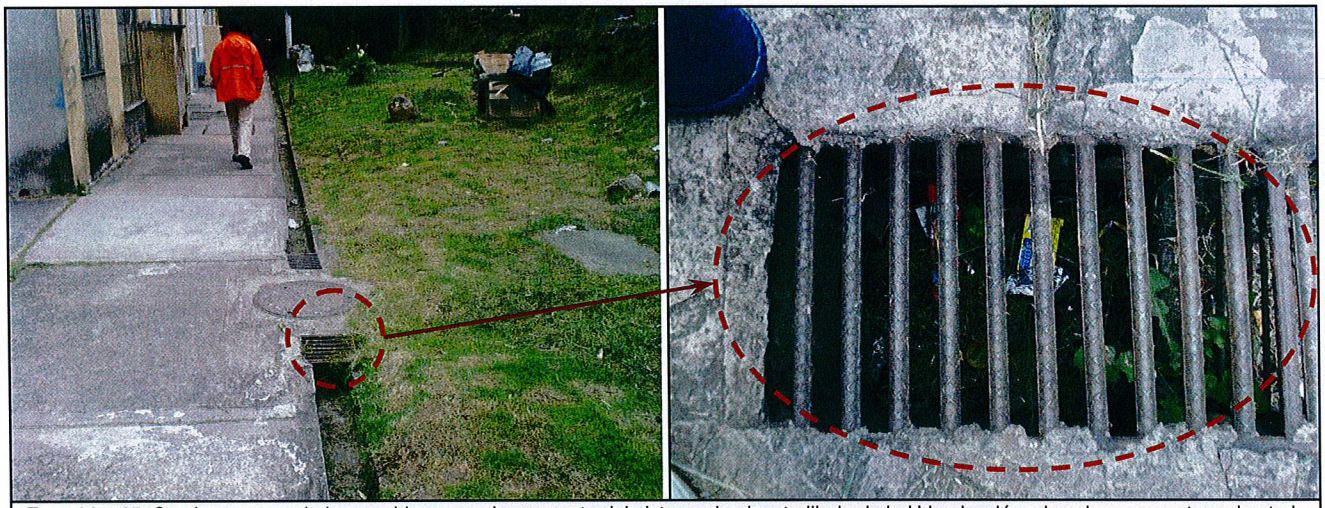

Foto 14 y 15. Se observa uno de los sumideros que hacen parte del sistema de alcantarillado de la Urbanización, el cual se encuentra colmatado por basuras y vegetación. El sumidero en mención se localiza al costado Sur oriental de las Manzana 3 y 4 a la altura de la zona común existente entre las mismas.

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



Foto 16. Se observa uno de los sumideros que conecta el sistema de alcantarillado de la Urbanización con el sistema dispuesto para conducir las aguas captadas por la cubierta de uno de los bloques de apartamentos de la Manzana 3.

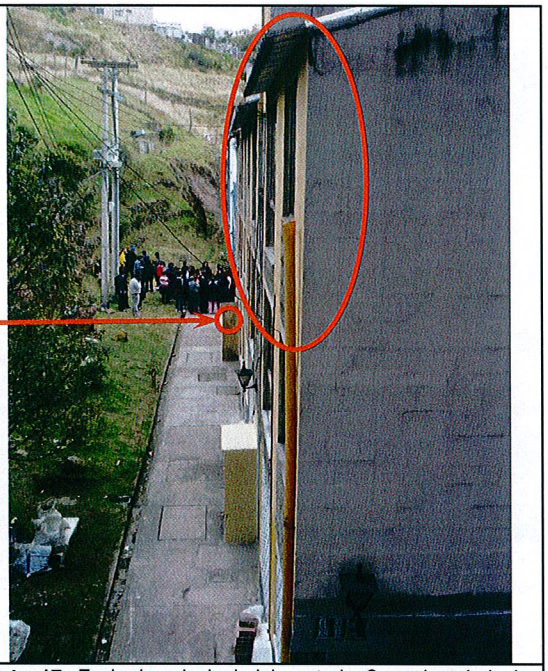

Foto 17. Fachada principal del costado Sur oriental de la Manzana 3. Se observa la falta de continuidad de los sistemas posiblemente dispuestos para la conducción de las aguas lluvias captadas por la cubierta.

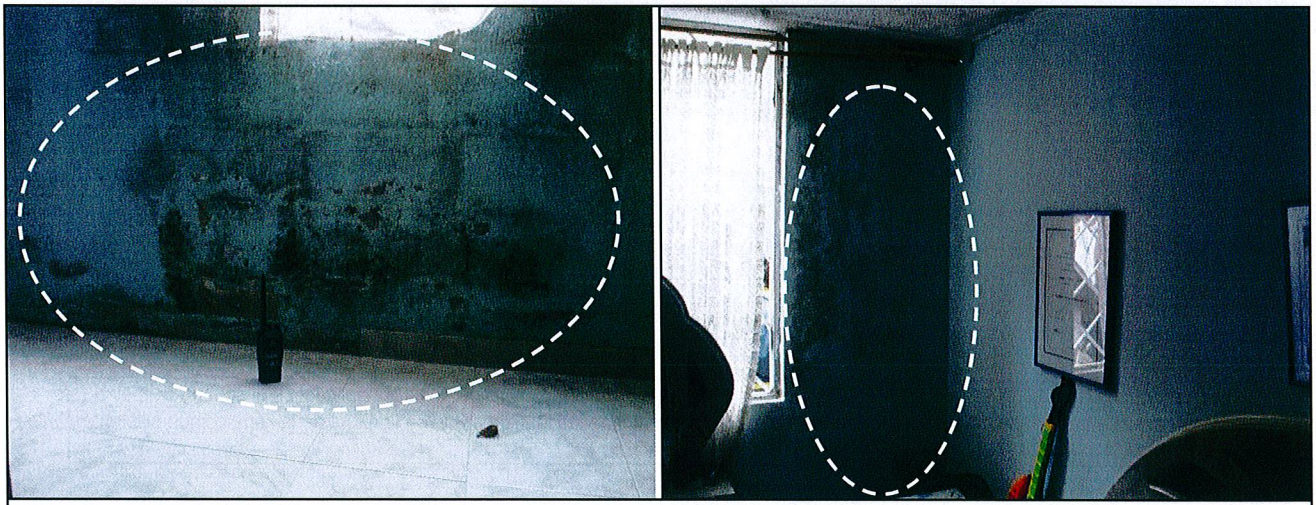

Foto 18 y 19. Alto grado de humedad sobre los muros de fachada, evidenciado por sombras tenues con manchas oscuras sobre extensiones importantes de los antepechos, localizadas hacia los perímetros de las ventanas y la parte baja de los muros.-Izquierda- Manzana 4, Interior 6, Apartamento 102. –Derecha- Manzana 3, Interior 3, Apartamento 102.

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

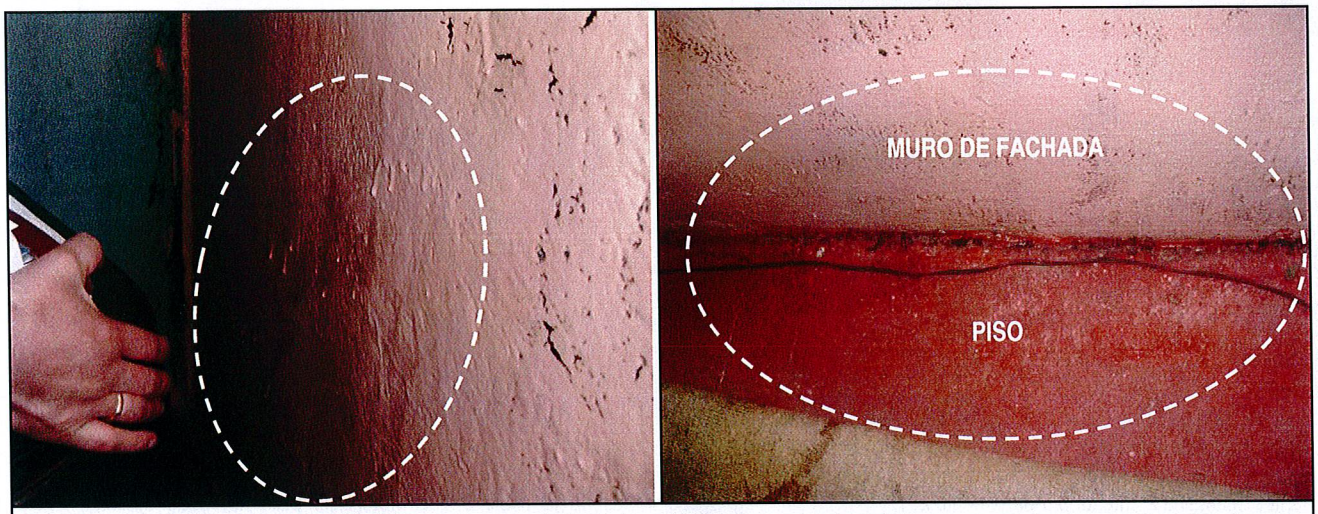

Foto 20 y 21. Alto grado de humedad sobre los muros de fachada, evidenciado por sombras tenues con manchas oscuras y gotas de agua formadas sobre superficies de extensión importante de los antepechos y localizadas hacia los perímetros de las ventanas, la parte baja de los muros y sobre las zonas adyacentes de los pisos. Manzana 2, Interior 1, Apartamento 101.

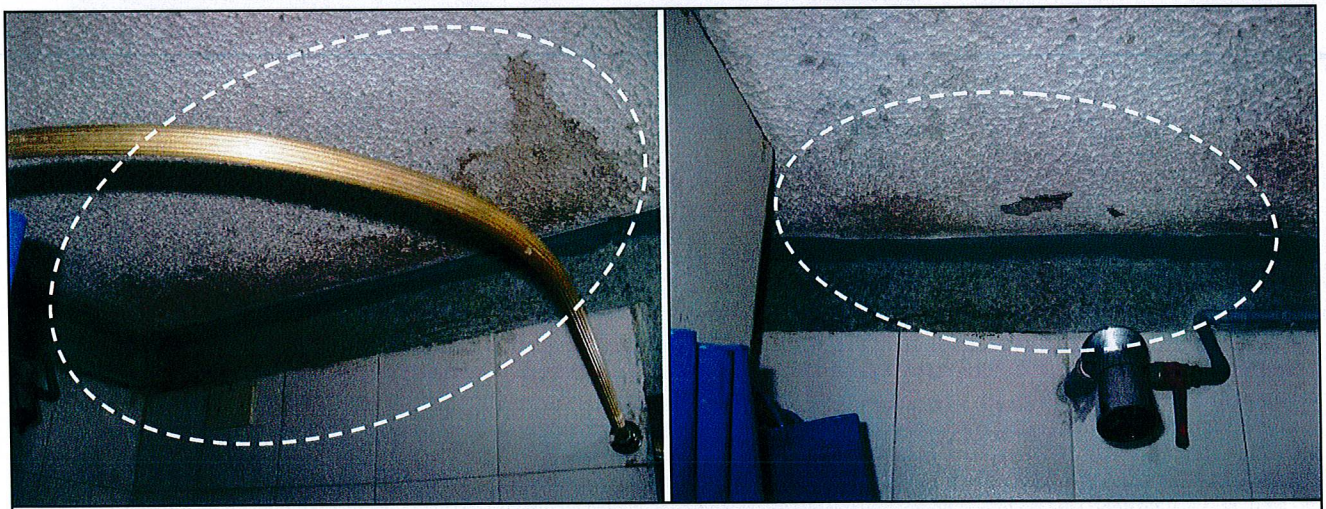

Foto 22 y 23. Alto grado de humedad sobre muros y cara inferior de la placa de entrepiso superior de la zona del baño, sobre cuyas superficies se identificaron manchas oscuras de extensión significativa. Manzana 2, Interior 1, Apartamento 101.

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

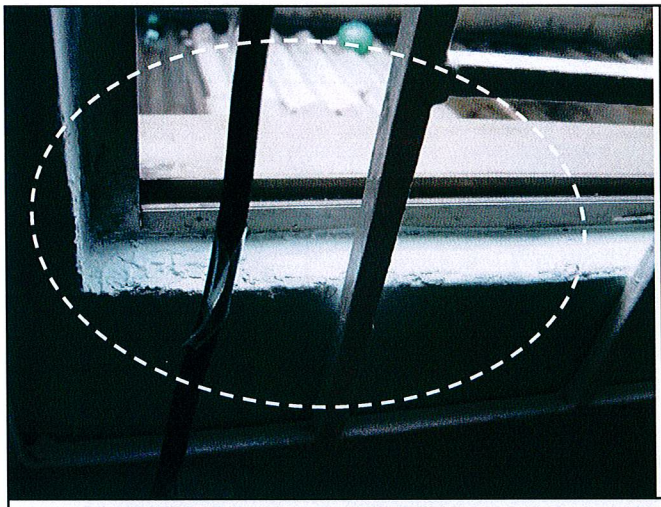

Foto 24. Alto grado de humedad hacia los perímetros de ventanas con reparación y remodelación de menos de un mes, según testimonio de los habitantes. Manzana 2, Interior 3, Apartamento 201.



Foto 25. Sombras fuertes hacia la parte superior de los muros, en zonas cercanas al lugar donde se localizan las canaletas para el drenaje de aguas lluvias de la cubierta que protege el patio de ropas de los apartamentos del primer nivel. Manzana 4, Interior 1, Apartamento 101.

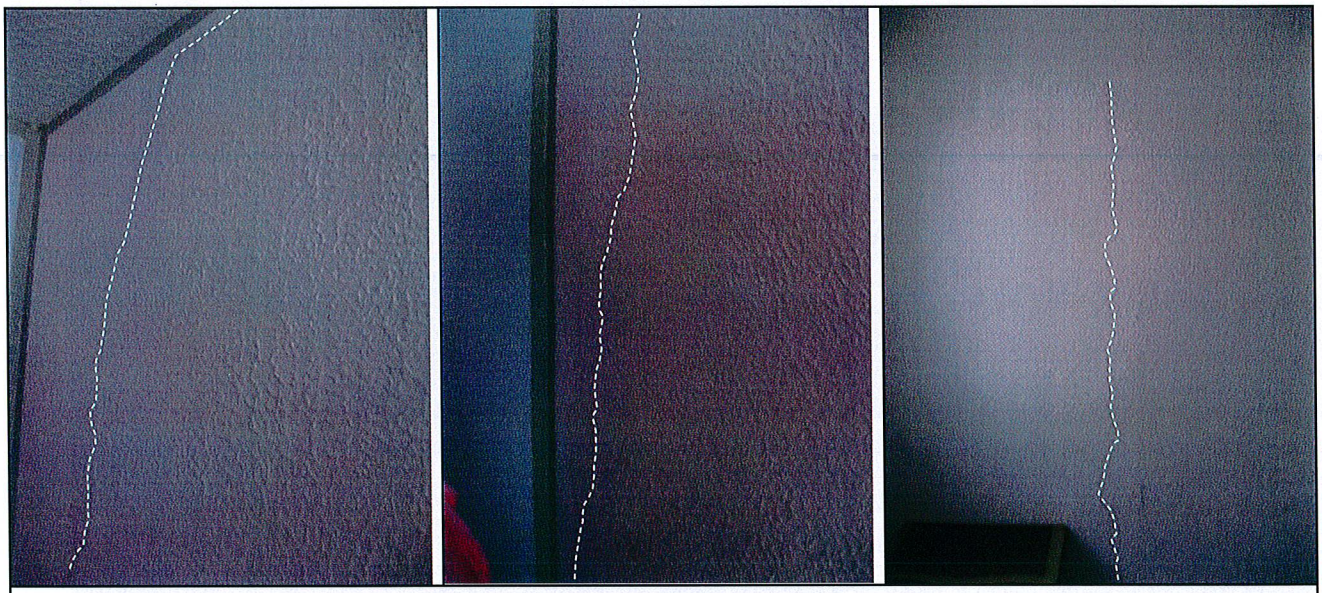

Foto 26, 27 y 28. Nivel de daño leve en muros perimetrales y divisorios, sobre los cuales se observaron fisuras con aberturas entre 0.2 mm y 1.0 mm, de tendencia diagonal en algunos casos y vertical en otros.

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

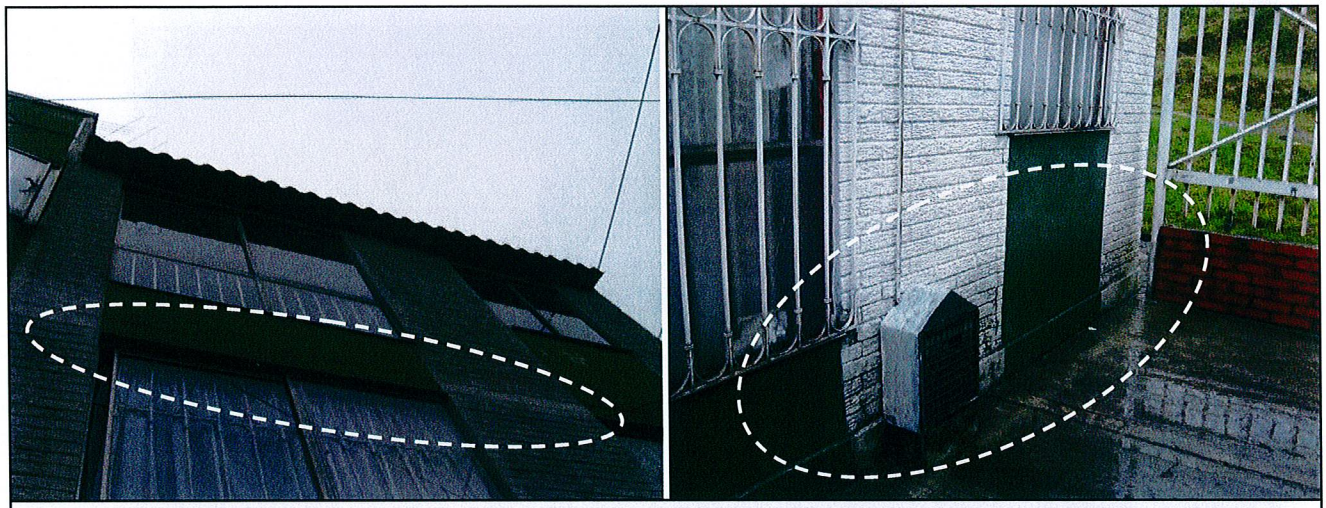

Foto 29 y 30. Se observó en general un alto grado de humedad sobre la totalidad de los muros de fachada que conforman los bloques, evidenciado por sombras tenues sobre extensiones importantes de su superficie, las cuales se acentúan en franjas más oscuras sobre los antepechos de las ventanas del primer nivel y alrededor de la parte donde se localizan las placas de entrepiso de los dos primeros niveles al interior de la edificación.

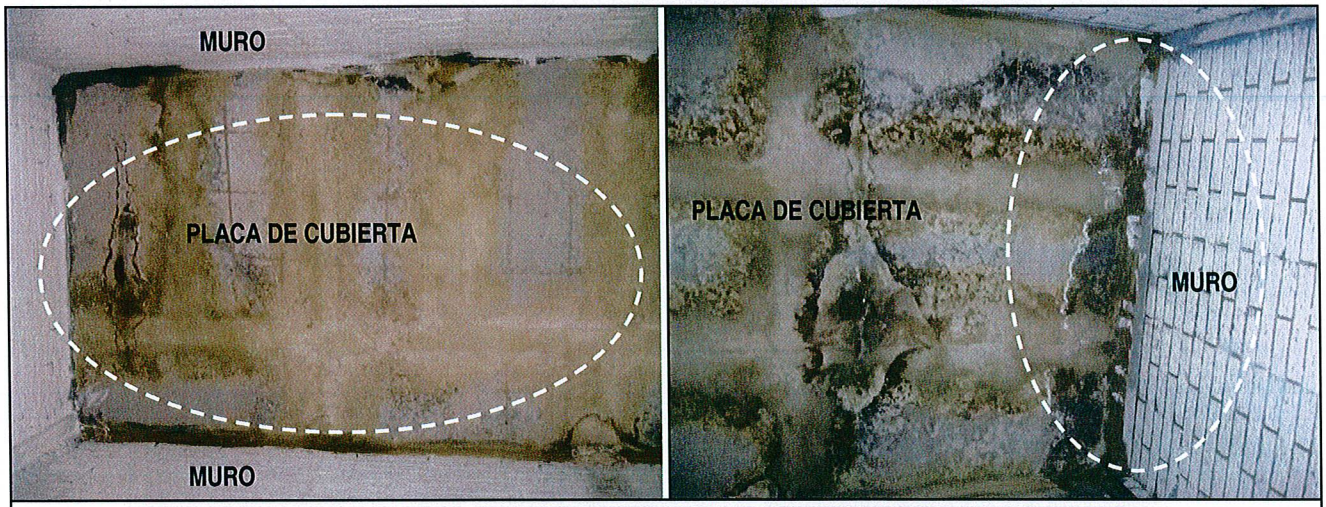

Foto 31 y 32. Alto grado de humedad en el 90% de las placas de cubierta de las áreas comunes en los interiores, sobre las que se emplazan los taques de agua potable, evidenciado por manchas de color oscuro en algunos casos y de color blanco en otros sobre extensiones importantes de sus superficies inferiores e incluso sobre las superficies de los muros adyacentes, posiblemente asociados a la falta de mantenimiento e implementación de sistemas adecuados de impermeabilización de los mismos.

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

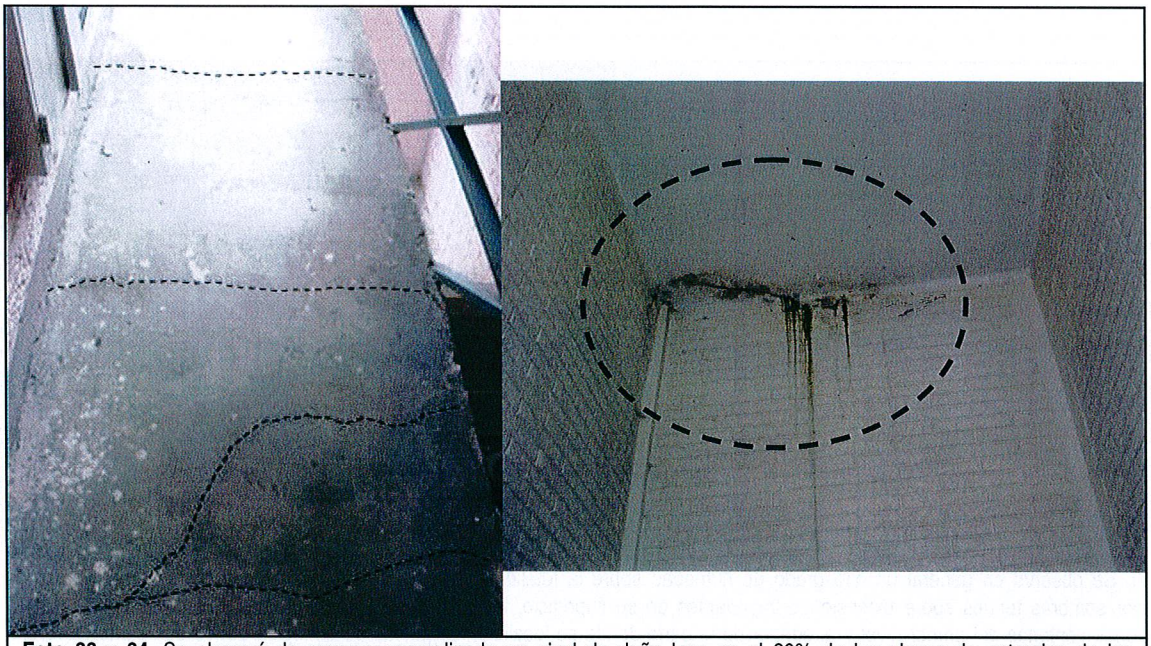

Foto 33 y 34. Se observó de manera generalizada un nivel de daño leve en el 80% de las placas de entrepiso de los corredores de acceso a los apartamentos en la zona de escaleras de los interiores, en cuyas superficies superiores se identificaron algunas fisuras transversales con aberturas entre 0.2 mm y 1.0 mm.



Foto 35 y 36. Detalle de la ampliación y/o modificación en planta realizada en el apartamento 302 de la Manzana 3 Interior 2, la cual consiste en una losa en voladizo en concreto vaciada contra lámina colaborante de acero soportada por perfiles metálicos aparentemente apoyados o anclados a la losa de entrepiso, situación que con base en la inspección visual no fue posible corroborar. La ampliación cuenta con un área no mayor a 1 m²

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 37. Vista del costado Sur oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. Se observa el talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización y la distribución espacial de la misma y de su terreno aledaño.

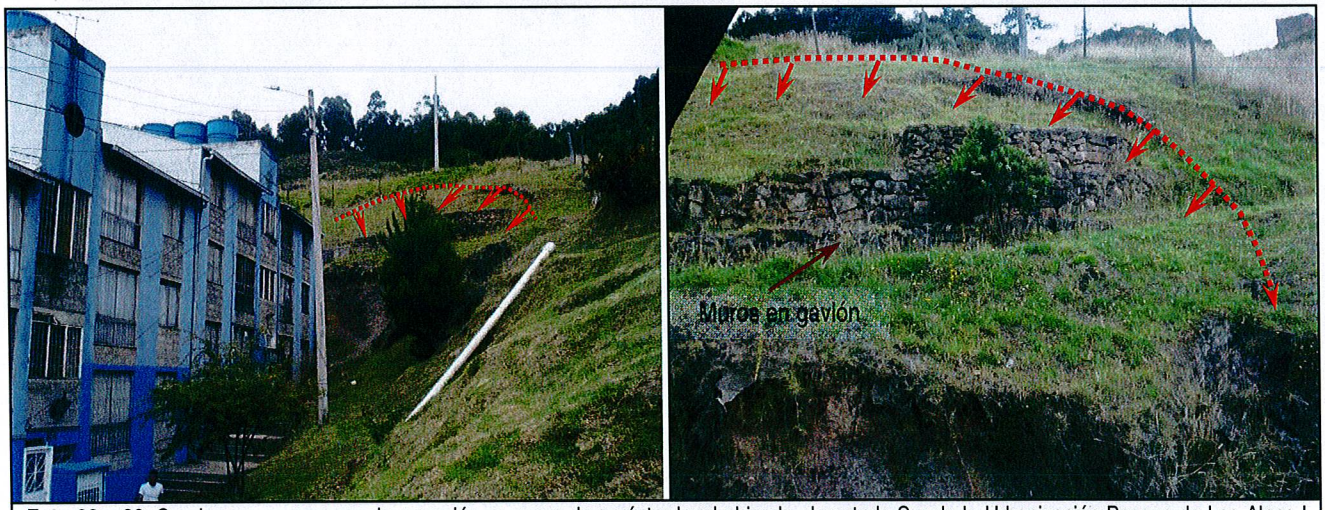

Foto 38 y 39. Se observa un proceso de remoción en masa de carácter local ubicado al costado Sur de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, que según lo observado se encuentra inactivo y afecta un talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización en mención. En este sector el talud de corte afectado por el proceso de remoción en masa se encuentra provisto de un recubrimiento en malla mortero y muros en gavión en su parte alta.

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 40 y 41. Se observa el talud de corte del costado Sur oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, en el sector del mismo provisto de cobertura en malla mortero y muros en gaviones. Según lo observado durante la visita técnica la cobertura en malla mortero implementada en el extremo Sur de la Urbanización se ha desprendido en aproximadamente un 75 %.



Foto 42 y 43. Se observa el talud de corte del costado oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. En este sector el talud de corte esta provisto hacia su parte baja y media por muros en gavión recubiertos en concreto y en su parte alta por muros en gavión sin recubrimiento en concreto. Por otra parte, en la corona del talud de corte se presenta desprendimiento de suelo, rocas y detritos en el sector del mismo desprovisto de medidas de protección y/o estabilización. Adicionalmente se resalta que en este sector no se identificaron sistemas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial.

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 44 y 45. Al costado Sur oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, en la parte media del talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización, se identificó una cuneta recubierta en concreto, posiblemente dispuesta para la recolección y/o conducción de las aguas de escorrentía superficial que pudieren discurrir desde la parte alta del talud de corte en mención y/o para la recolección y conducción de las aguas de escorrentía subsuperficial que pudieren aflorar en la parte media y alta del talud de corte en comento. De esta manera y según la inspección visual de la cuneta recubierta, la misma no presenta fisuras deformaciones u otra tipo de patología que indiquen compromiso en su estabilidad estructural en el corto plazo, ni que indiquen la presencia en el sector de proceso de remoción en masa activos de carácter local y/o general. Adicionalmente la cuneta en mención presenta obstrucción parcial por acumulación de vegetación al interior de la misma, así como por la acumulación de suelo, detritos y basura, lo cual compromete su funcionalidad.

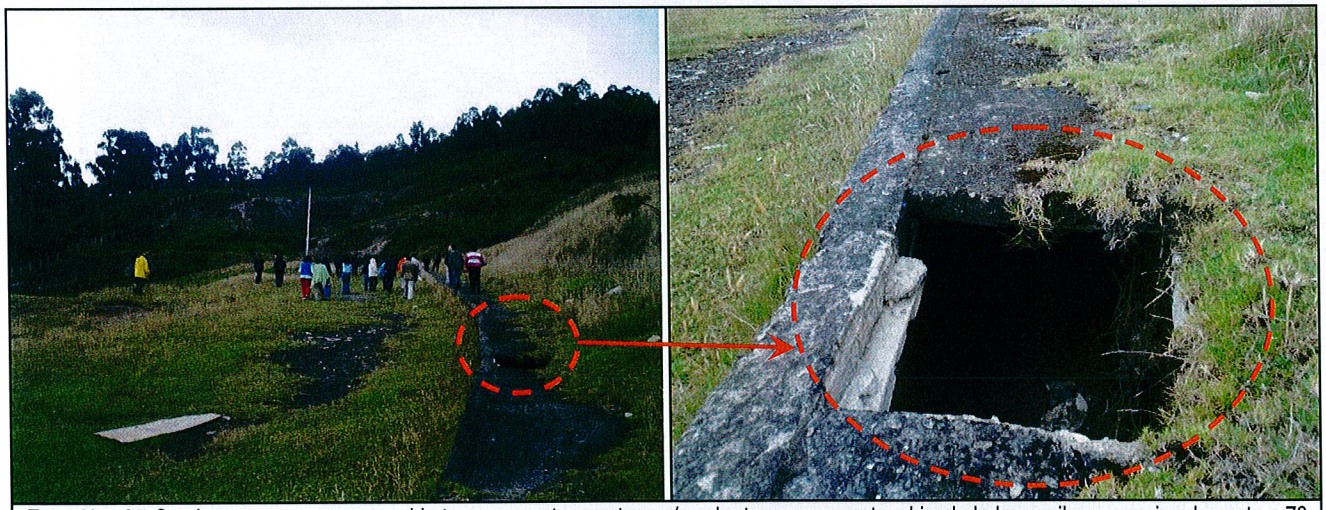

Foto 46 y 47. Se observa un carcomo recubierto en concreto, con tapa y/o cobertura en concreto, ubicado ladera arriba y aproximadamente a 70 metros del costado Sur oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y posiblemente dispuesto para la recolección parcial de las aguas de escorrentía superficial provenientes de la parte alta Cuenca B.



Foto 48. Se observan las características generales de la ladera natural donde se emplaza la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y se resaltan las características topográficas del sector y su relieve local. De esta manera según lo observado durante la visita técnica, las características topográficas del terreno y su relieve, facilitan la concentración de las aguas de escorrentía superficial por drenes y/o cauces naturales, cuyo caudal adquiere mayor importancia en las temporadas invernales.



Foto 49. Se observa una cuneta triangular ubicada ladera arriba y aproximadamente a 70 metros del costado Sur oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y posiblemente dispuesta para captar y/o conducir las aguas de escorrentía superficial que pudieren discurrir de la parte alta de la ladera natural por la Cuenca a y/o por la Cuenca B.

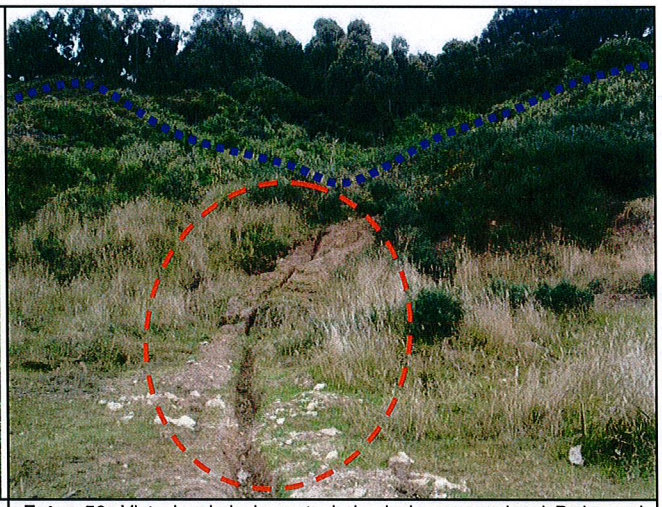

Foto 50. Vista local de la parte baja de la cuenca local B, la cual aporta y/o encausa las aguas de escorrentía superficial que según lo observado pudieren vestirse en la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.

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

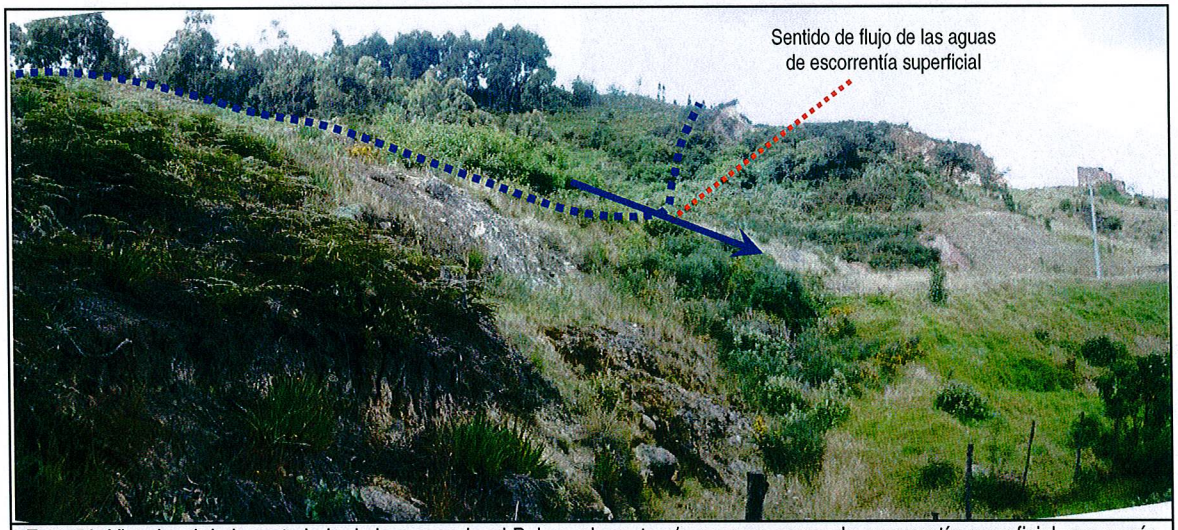

Foto 51. Vista local de la parte baja de la cuenca local B, la cual aporta y/o encausa aguas de escorrentía superficial, que según lo observado pudieren vestirse en la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, principalmente en las temporadas invernales durante y/o tras la presencia de lluvias fuertes en el sector.

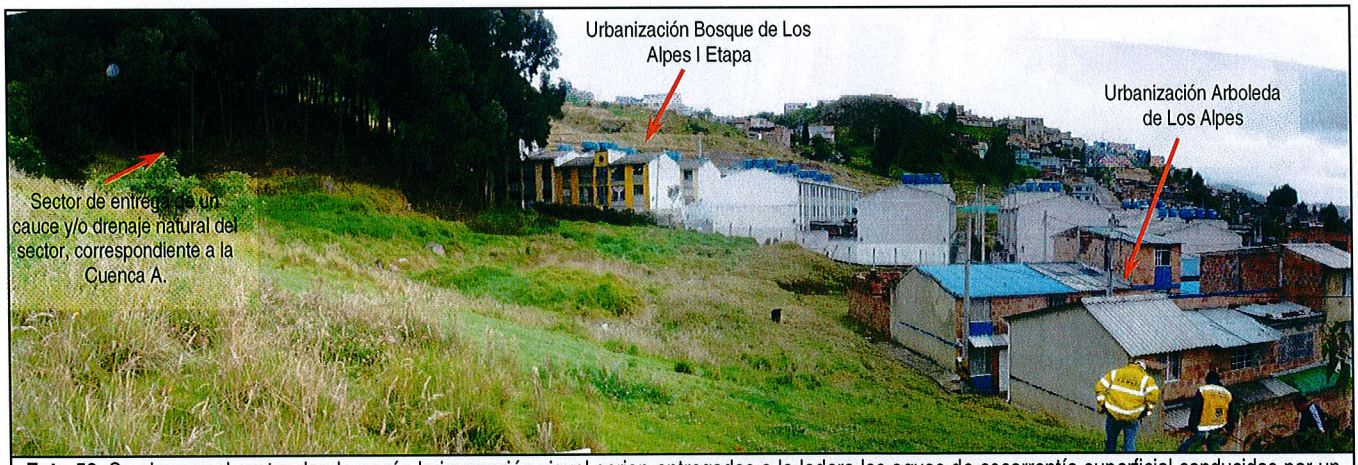

Foto 52. Se observa el sector donde según la inspección visual serian entregadas a la ladera las aguas de escorrentía superficial conducidas por un cauce y/o drenaje natural, que según lo observado es de carácter estacionario y/o intermitente en el tiempo, es decir solo presenta caudales en época de lluvias.

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 53. Al costado oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, se localiza un bosque de árboles de eucalipto que según lo observado, algunos de estos árboles presentan perdida de verticalidad y/o se encuentran cercanos a la corona del talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización en mención, observándose en algunos sectores exposición radicular.

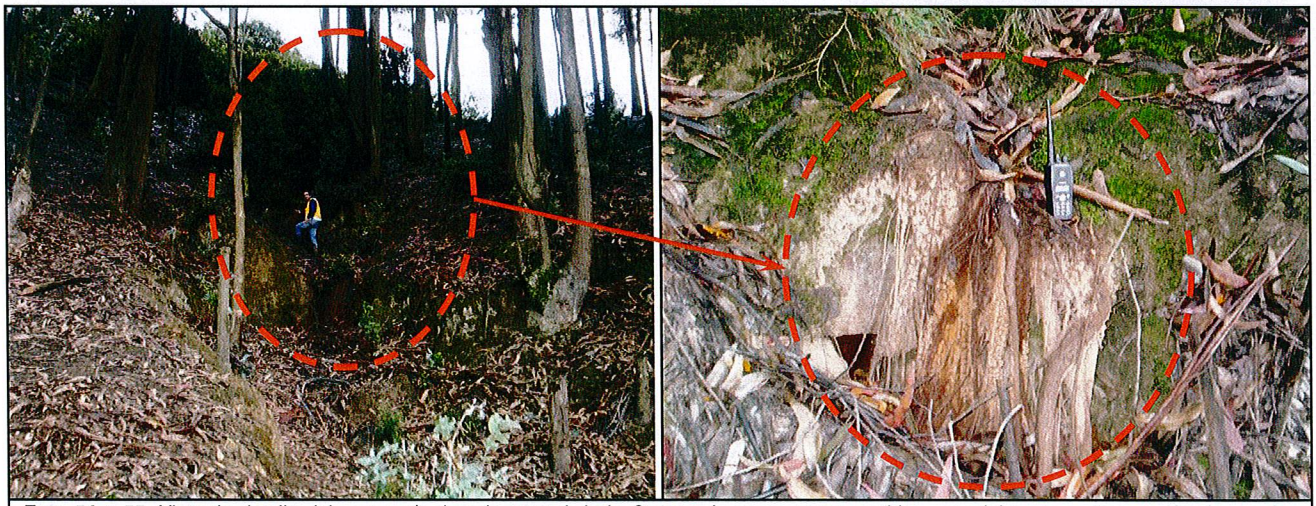

Foto 54 y 55. Vista de detalle del cauce y/o drenaje natural de la Cuenca A, cuyas aguas vertidas especialmente en temporadas invernales pudieren vertirse en la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y la Urbanización Arboleda de Los Alpes, debido a las diferentes intervenciones antrópicas realizadas para la desviación de las aguas por medio de zanjas. Se observa acumulación de lo que según la inspección visual son óxidos de hierro y otros materiales depositados en la superficie del terreno, materiales que posiblemente se han acumulado durante las diferentes temporadas invernales.

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 56. Se observa la parte baja de las cuencas A y B que concentran las aguas de escorrentía superficial hacia los cauces y/o drenajes naturales que posteriormente entregan las aguas en la parte baja de la ladera, donde se localiza la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y la Urbanización Arboleda de Los Alpes.



Foto 57 y 58. Se observa una vía vehicular del sector y la ubicación aproximada de un cauce y/o drenaje natural.

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 59 y 60. Se observa el cauce principal y/o drenaje natural que conduce las aguas de escorrentía superficial concentradas la cuenca A, la cual posteriormente entrega sus aguas en la parte baja de la ladera.

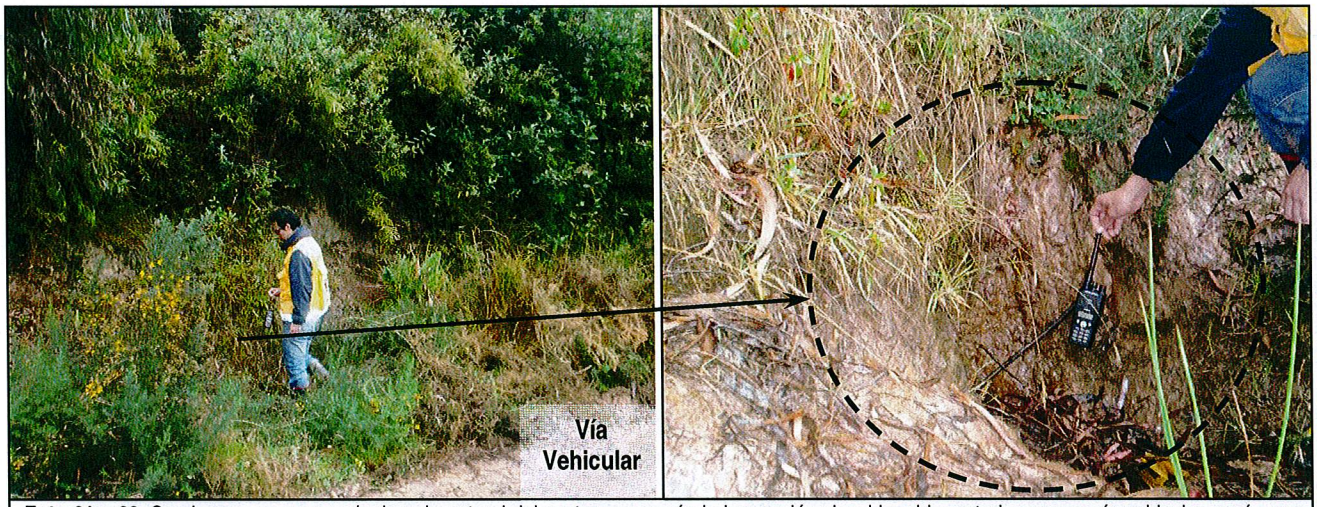

Foto 61 y 62. Se observa un cauce y/o drenaje natural del sector que según la inspección visual ha sido cortado por una vía vehicular, razón por la cual se postula que la vía vehicular en mención posiblemente ha alterado, modificado y/o eliminado parcialmente en algunos sectores el cauce y/o drenaje natural en comento, lo cual ha favorecido la disminución de las aguas de escorrentía subsuperficial ladera abajo donde se localiza Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y la Urbanización Arboleda de Los Alpes.

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 63 y 64. En una de las vías vehiculares ubicadas ladera arriba al interior de la zona de bosque, se identificaron múltiples excavaciones en el terreno de aproximadamente 10 m² en superficie y 3 metros de profundidad; excavaciones que según lo observado en la mayor parte de los casos se encuentran ocupadas por aguas posiblemente lluvias y/o de escorrentía superficial y no cuentan con medidas de protección y/o estabilización.



Foto 65 y 66. Según lo observado durante la visita técnica, para el emplazamiento de la vía vehicular identificada en la parte media y alta de la ladera natural, se realizaron taludes de corte de hasta 10 metros de altura, los cuales no cuentan con medidas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial, ni cuentan con medidas de estabilización y/o protección. De esta manera dadas las características de los cortes posiblemente realizados en el terreno para el emplazamiento de la vía vehicular en mención, así como las características de las excavaciones a manera de pozos identificados en el sector en mención cuya finalidad, dichas excavaciones fueron realizadas posiblemente para realizar el mantenimiento de las redes de aducción y/o conducción del tanque de la EAAB aledaño al sector.

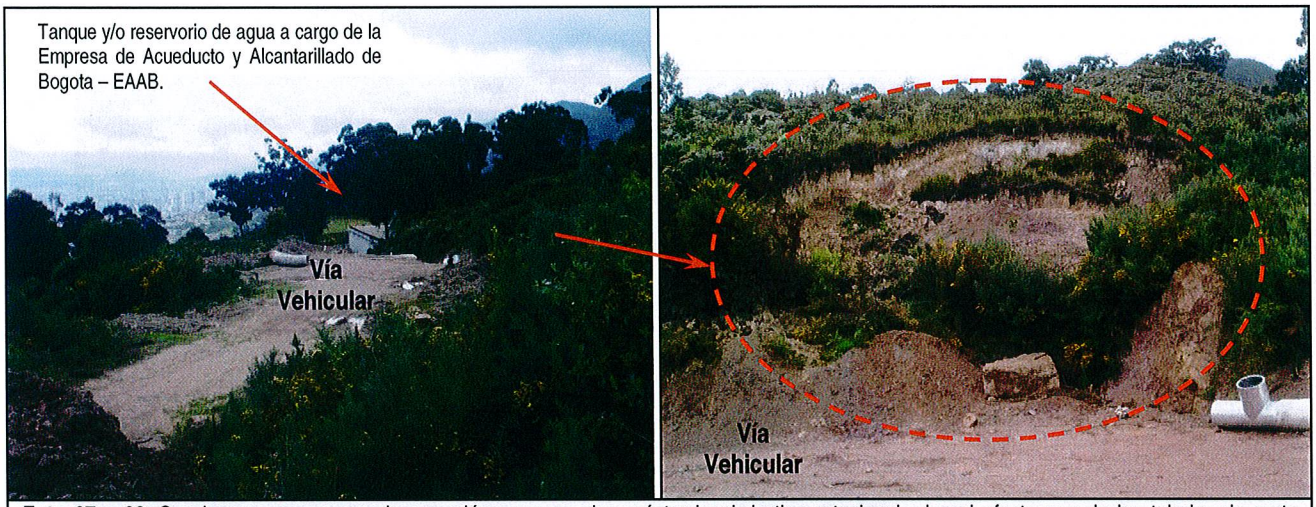

Foto 67 y 68. Se observa un proceso de remoción en masa de carácter local de tipo rotacional, el cual afecta uno de los taludes de corte posiblemente realizados para el emplazamiento de la vía vehicular identificada en la parte media de la ladera natural; proceso de remoción en masa que dadas las características generales del talud de corte que afecta y de la ladera natural, de no implementarse las medidas adecuadas de mitigación del mismo pudiere evolucionar a un proceso de remoción en masa de carácter general que podría afectar gran parte del sector donde fue identificado.



Foto 69 y 70. Según lo observado durante la visita técnica, para el emplazamiento de la vía vehicular identificada en la parte media y alta de la ladera natural, se realizaron taludes de corte de hasta 10 metros de altura, los cuales no cuentan con medidas para el manejo de las aguas de escorrentía superficial ni subsuperficial, ni cuentan con medidas de estabilización y/o protección. De esta manera dadas las características de los cortes posiblemente realizados en el terreno para el emplazamiento de la vía vehicular en mención, así como las características de las excavaciones a manera de pozos identificados en el sector en mención y posiblemente realizadas para dar mantenimiento a las redes de aducción y/o conducción del tanque de la EAAB aledaño al sector.

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 71 y 72. En una de las vías vehiculares ubicadas ladera arriba al interior de la zona de bosque, se identificaron múltiples excavaciones en el terreno de aproximadamente 10 m² en superficie y 3 metros de profundidad; excavaciones que según lo observado en la mayor parte de los casos se encuentran ocupadas por aguas posiblemente lluvias y/o de escorrentía superficial y no cuentan con medidas de protección y/o estabilización.

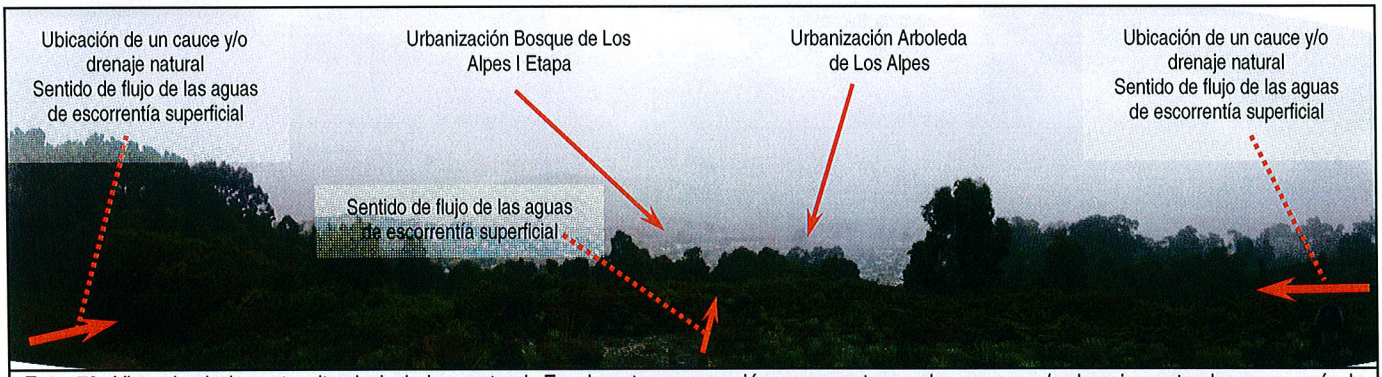

Foto 73. Vista desde la parte alta de la ladera natural. En el sector en mención se encontraron dos cauces y/o drenajes naturales que según la inspección visual pudieren conducir sus aguas hacia la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y la Urbanización Arboleda de Los Alpes.

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

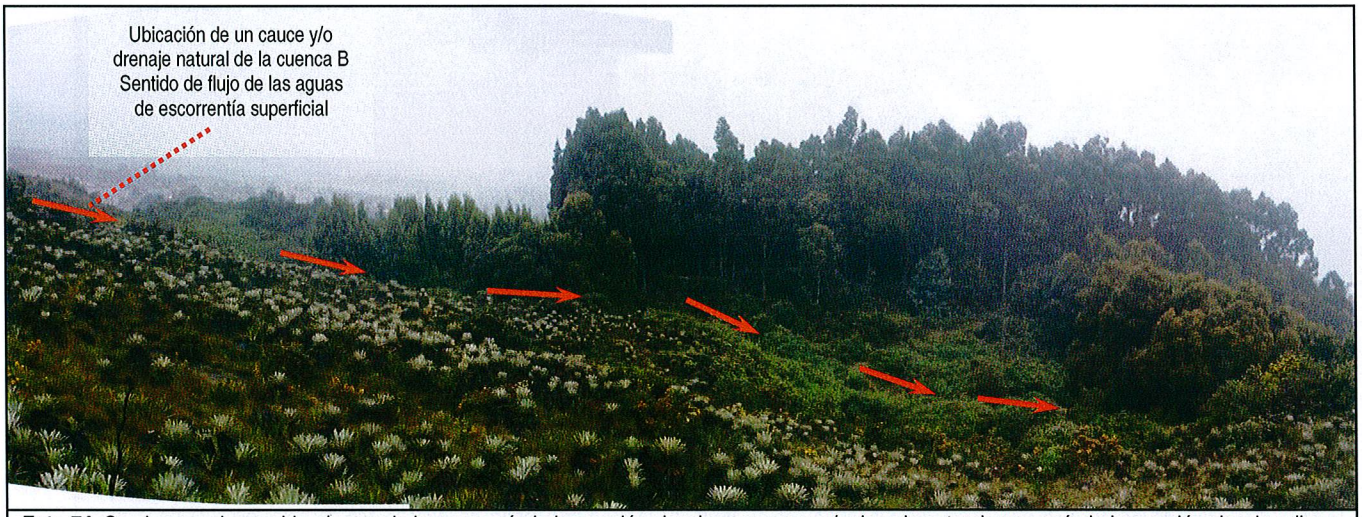

Foto 74. Se observa el recorrido y/o ruta de lo que según la inspección visual es un cauce y/o drenaje natural que según la inspección visual pudieren conducir sus aguas hacia la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.



Foto 75. Se observa el recorrido y/o ruta de lo que según la inspección visual es un cauce y/o drenaje natural que según la inspección visual pudiere conducir sus aguas hacia la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y la Urbanización Arboleda de Los Alpes, dadas las intervenciones antropicas realizadas en su parte baja.

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

6. AFECTACIÓN:

Mz: Manzana Int: Interior Apt: Apartamento P: Total Personas A: Adultos N: Niños

#	RESPONSABLE	Mz	Int	Apt	P	A	N	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS
1	Dimas Araque	1	1	101	2	2		Humedad en muros de la fachada (sala y alcoba) (asociada a capilaridad por aguas sub-superficiales y lluvias, y a condensación). Fisura longitudinal en la cara inferior de la losa de entrepiso en la zona de la cocina, posiblemente a través de las juntas entre losetas prefabricadas; según descripción de los habitantes se presenta filtración de aguas desde el nivel superior a través de la losa de entrepiso cuando se ejecutan labores de limpieza de los pisos superiores, situación que no fue posible corroborar durante la visita técnica.
2	Ángela Patricia Peña	1	1	102	6	3	3	Humedad en muros de la fachada. En las habitaciones posteriores se evidenciaron problemas de humedad (asociados a capilaridad por aguas sub-superficiales, lluvias y condensación).
3	Blanca Cecilia Cruz	1	1	201	5	3	2	Afectaciones menores en acabados de la cara inferior de la losa de entrepiso del tercer nivel. Daño en baldosa del piso posiblemente por pega deficiente, deterioro de la capa de concreto que corona la losa de entrepiso, posiblemente originado por impacto.
4		1	1	202				No se permitió el ingreso pues solo hay menores en el predio.
5	Ricardo Hernández	1	1	301	3	3		Humedad en la cubierta posiblemente por deficiencias constructivas y falta de mantenimiento en la misma.
6	Gabriel Giraldo	1	1	302	4	2	2	Humedad en muros de la fachada, y en muros de alcoba posterior (asociada a capilaridad por aguas lluvias y a condensación). Evidencias de humedad en tejas de cubierta posiblemente por deficiencias constructivas de la misma y falta de mantenimiento.
7	Blanca Inés Aponte	1	2	101	6	3	3	Humedad en las partes bajas de los muros de fachada (sala y alcoba); algunas evidencias de antiguos problemas de humedad en muros de las habitaciones posteriores (asociada a capilaridad por aguas sub-superficiales y lluvias, y a condensación). Humedad en muros del patio posterior por manejo deficiente de aguas lluvias.
8	Haydee Niño	1	2	102	3	1	2	Humedad en muros de la fachada (sala y alcoba) (asociada a capilaridad por aguas sub-superficiales y lluvias, y a condensación); humedad en muros del patio posterior por manejo deficiente de aguas lluvias.
9	Freddy Olarte	1	2	201	2	2		No se reportaron afectaciones.
10		1	2	202				No se permite ingreso al predio.
11		1	2	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
12		1	2	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
13		1	3	101	4	2	2	No se permite el ingreso pues solo hay menores en el predio.
14	Luís Darío Vega	1	3	102	4	2	2	Humedad leve en zonas bajas del muro de fachada (sala), sin afectación en las alcobas (asociada a capilaridad por aguas sub-superficiales y lluvias, y a condensación). Humedad en muro del patio de la parte posterior por manejo deficiente de aguas lluvias.
15	Hugo Mora Gómez	1	3	201	4	3	1	Humedad en las alcobas de la parte posterior (asociada a condensación).
16		1	3	202				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
17		1	3	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
18		1	3	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.

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

#	RESPONSABLE	Mz	Int	Apt	P	A	N	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS
19	Blanca Nubia Reyes	1	4	101	4	2	2	Humedad en muro de fachada (sala) y en muro perimetral del costado norte (asociada a capilaridad por aguas sub-superficiales y lluvias, y a condensación). Fisuras de tendencia vertical y diagonal en muro perimetral del costado norte, posiblemente asociados a asentamientos de la estructura, las cuales afloran por las dos caras del muro y han generado daños a nivel de enchapes del baño. Resanes y pintura reciente de los muros en otros sectores del apartamento no permitieron verificar si dichas afectaciones se extendían a otros muros.
20		1	4	102				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
21		1	4	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
22		1	4	202				No se permitió el ingreso pues solo había menores en el predio.
23		1	4	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
24		1	4	302				No se permite ingreso al predio.
25	Luz Esperanza Cristancho	1	5	101	8	5	3	Apartamento esquinero. Humedad severa en muros del costado sur; se presenta gran cantidad de habitantes por habitación y la construcción de una nueva habitación en la zona del patio, lo cual impide la circulación de aire fresco por el interior del apartamento (asociada a capilaridad por aguas sub-superficiales y lluvias, y a condensación).
26	Luís Alejandro Ramírez	1	5	102	5	2	3	No se permitió la verificación al interior del apartamento y se informó por parte de los habitantes que no existían afectaciones.
27		1	5	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
28	Clemente Ortegón	1	5	202	7	2	5	No se encontraron afectaciones al interior del apartamento.
29	Efraín Caicedo	1	5	301	2	2		Sin afectaciones por humedad. Algunas fisuras en la losa de entrepiso.
30	William Darío Gómez	1	5	302	4	2	2	Rotura de las baldosas de la cara superior de la losa de entrepiso por causa de deficiente instalación de las mismas. La comunidad reportó que en este apartamento se ha presentado movimientos en los muros de los costados norte y sur de la sala. La inspección visual permitió apreciar que en dichos muros y en los de la habitación principal se anclaron elementos metálicos para el soporte de una hamaca o chinchorro. El peso de la hamaca y su ocupante, transmitida por dichos elementos a los muros se convierte en una carga puntual que genera flexión en el plano de los muros, solicitación para la cual estos no fueron diseñados, dado que dicho tipo de cargas no hace parte de las solicitaciones o cargas de tipo vertical (cargas muertas y vivas de entrepisos y cubiertas) o de tipo horizontal (sismo) para el cual los muros fueron diseñados; teniendo en cuenta el bajo espesor de los muros y la altura del entrepiso, se considera probable que la carga impuesta por la hamaca haya deformado los muros, siendo apreciado desde el exterior del apartamento por los vecinos como un movimiento o vibración del muro del costado sur de la sala.
31	Oscar Ramírez	1	6	101	3	2	1	Humedad en muro divisorio del patio de ropas, generado por deficiencias en la instalación de la tejas de cubierta.
32	Agustina Tamara	1	6	102	5	5		Humedad en cercanía de ventanales localizados en el antepecho (asociada a capilaridad por aguas lluvias). Fisuras en la placa de piso localizada en el patio de ropas, posiblemente generadas por procesos de asentamiento.
33		1	6	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
34	Rodrigo Hoyos	1	6	202	3	2	1	Fisuras y rotura en baldosas de la cara superior del entrepiso, por deficiencias en la pega. Humedad en cercanía de ventanales (asociada a capilaridad por aguas lluvias), fisuras de tendencia vertical en antepechos.
35		1	6	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.

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

#	RESPONSABLE	Mz	Int	Apt	P	A	N	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS
36	Claudia Almanza	1	6	302	4	1	3	Rotura de las baldosa de la cara superior de la losa de entrepiso por causa de deficiente instalación. Filtración de agua proveniente de la cubierta posiblemente asociada a deficiencias en los empates de las tejas que conforman la cubierta.
37	Isabel Mejía	1	7	101	4	2	2	Afectación por humedad en ventanal de la fachada (asociada a capilaridad por aguas lluvias), fisuras de tendencia vertical en antepechos, fisura diagonal en muro divisorio del patio posterior.
38	Edgar Silva	1	7	102	5	4	1	Humedad en antepechos de ventanales (asociada a capilaridad por aguas lluvias). Fisuras de tendencia diagonal escalonada en muro divisorio del costado sur del patio de ropas, posiblemente generado por asentamiento del relleno de cimentación.
39		1	7	201				Los habitantes no se encontraban al momento de la visita, razón por la cual no se pudo realizar inspección en su interior.
40	Rosa Maria Salas	1	7	202	7	3	4	Humedad en muros de cerramiento de la cocina, área de lavadero, por el uso y falta de mantenimiento y limpieza del sector.
41	John Gelman Silva	1	7	301	4	2	2	Fisuras de tendencia vertical en la intersección de muros.
42	Eduardo Navarro	1	7	302	3	2	1	Rotura de las baldosa de la cara superior de la losa de entrepiso por causa de deficiente instalación. Filtración de agua proveniente de la cubierta la cual genera humedad en muro divisorio de cocina.
43	Johana Sánchez	1	8	101	4	4		Humedad en antepechos de ventanales (asociada a capilaridad por aguas lluvias). Humedad en muro divisorio del patio de ropas, asociado a deficiencias en la cubierta del mismo. Fisuras de tendencia diagonal escalonada en muro divisorio del patio de ropas, posiblemente generado por asentamiento del relleno de cimentación.
44	Deshabitado	1	8	102				Apartamento esquinero deshabitado, afectado severamente por humedad en muros (asociada a condensación y capilaridad de aguas lluvias y subsuperficiales) y anegación de pisos. Fisura en forma de X en la cara inferior de la losa de entrepiso.
45	Sandra Bernal Herreño	1	8	201	4	2	2	Humedad en la zona de la fachada (asociada a capilaridad por aguas lluvias), fisura en la cara inferior de la losa de entrepiso, a través de la junta entre dos plaquetas prefabricadas, la cual al parecer posiblemente permite la filtración de aguas desde el apartamento del piso superior, situación que no fue posible corroborar.
46	Carlos Julio Criollo	1	8	202	4	2	2	Humedad en el muro de la fachada y de cerramiento del costado norte (asociada a capilaridad por aguas lluvias), apartamento esquinero.
47	Fanny Vega	1	8	301	4	2	2	No se encontraron afectaciones al interior del apartamento.
48		1	8	302				Los habitantes no se encontraban al momento de la visita, razon por la cual no se pudo adelantar inspección al interior del apartamento.
49	Ana Mirella Hernández	2	1	101	4	1	3	Alto grado de humedad en zonas bajas de los muros de fachada, y en zonas de ventanales (antepechos) (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación).
50		2	1	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
51	Wilaon Roballo	2	1	301	4	2	2	No se observaron afectaciones.
52		2	1	102				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
53	Jairo Prieto	2	1	202	4	2	2	Humedad en muros de la habitación principal costado sur (asociada a condensación).
54		2	1	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
55	Gloria Esperanza Linares	2	2	101	5	5		Alto grado de humedad en muros de fachada (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación).
56		2	2	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
57		2	2	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
58	Luz Aide Ávila	2	2	102	3	2	1	Humedad en muros de fachada del apartamento (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación). Fisura vertical no mayor a 1 mm en muro de antepecho de la habitación principal costado sur

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

#	RESPONSABLE	Mz	Int	Apt	P	A	N	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS
59		2	2	202				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
60	Lucero Prieto	2	2	302	3	2	1	Fisura vertical no mayor a 1 mm en muro de antepecho de la fachada.
61	Héctor Arnulfo Gómez Guerrero	2	3	101	6	5	1	Alto grado de humedad en la parte baja de muros de fachada, en zonas de ventanales y antepechos (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación). Evidencia de humedad en la cara inferior de la losa de entrepiso en la zona del baño (asociada a condensación).
62	Jorge Armando Quintero Pardo	2	3	201	5	4	1	Alto grado de humedad en los antepechos de las ventanas de la fachada (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación).
63		2	3	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
64	Sandra Rodríguez	2	3	102	6	3	3	Humedad en muros de fachada (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y condensación).
65		2	3	202				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
66	Juan Barbosa	2	3	302	4	2	2	No se observaron afectaciones
67	Eduardo López	2	4	101	3	2	1	Alto grado de humedad en la parte baja de muros de fachada y en el perímetro del piso adyacente a dichos muros (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación).
68	Rosalba López	2	4	201	3	3		Alto grado de humedad en la parte baja de muros de fachada y en el perímetro de ventanales (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación).
69		2	4	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
70	Martha Giraldo	2	4	102	4	2	2	Humedad en muros de fachada apartamento (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación). Fisura vertical no mayor a 1 mm en muro de antepecho de la fachada (habitación)
71		2	4	202				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
72	Rodrigo Ticora	2	4	302	6	3	3	No se observaron daños
73		2	5	101				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
74		2	5	102				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
75		2	5	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
76	Alcibíades Silva	2	5	202	3	2	1	Humedad en muro de fachada y muro posterior (costados oriental y occidental) (asociada a capilaridad por aguas lluvias y a condensación).
77		2	5	301				Desocupado.
78	Jessica Nurbe	2	5	302	3	2	1	Humedad en muro de fachada y muro posterior (costados oriental y occidental) (asociada a capilaridad por aguas lluvias y a condensación).
79		2	6	101				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
80		2	6	102				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
81	Idel Fonso Niño	2	6	201	5	2	3	Humedad en muro de fachada y muro posterior (costados oriental y occidental) (asociada a capilaridad por aguas lluvias y a condensación).
82		2	6	202				Desocupado.
83		2	6	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
84	Víctor Arias	2	6	302	4	4		Fisuras verticales en los antepechos de las ventanas de la fachada.
85	Maria Nancy Coyosa	2	7	101	1	1		No se observaron afectaciones.

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

#	RESPONSABLE	Mz	Int	Apt	P	A	N	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS
86	Juan Carlos Bayona	2	7	102	4	2	2	Humedad en habitación principal (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación).
87	Osvaldo Lemos	2	7	201	5	3	2	Fisuras en el pañete de la cara superior de la losa de entrepiso, en la zona común del acceso a los apartamentos del segundo nivel.
88	Ramiro Romero	2	7	202	2	2		Fisuras en el pañete de la cara superior de la losa de entrepiso, en la zona común del acceso a los apartamentos del segundo nivel.
89	Ángela Gutiérrez	2	7	301	3	2	1	Fisuras verticales en los antepechos de los ventanales.
90		2	7	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
91	Luz Meri Galindo Torres	2	8	101	4	3	1	Apartamento esquinero. Alto grado de humedad en muro de fachada (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación), sin afectaciones en muros de la zona posterior.
92		2	8	102				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
93	Eduardo Arturo Ramírez	2	8	201	5	5		Humedad en muro de fachada y muro posterior (costados oriental y occidental) (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación).
94	Nubia Esperanza Rodríguez	2	8	202	4	2	2	Humedad en muros de fachada (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación).
95		2	8	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
96	Alexander Díaz	2	8	302	5	2	3	Humedad en muro de fachada y muro posterior (costados oriental y occidental) (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación).
97	Elizabeth Lara	3	1	101	3	1	2	Humedad en antepechos de ventanales de fachada (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación). Humedad al interior de los closets y muros de fachada posiblemente por filtración de aguas a través de fisuras de dilatación entre los muros y la placa de concreto del andén. Fisura de tendencia diagonal sobre muro oriental divisorio de habitación.
98		3	1	102				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
99	Luís Alfonso Sandoval	3	1	201	4	2	2	Humedad en antepechos de ventanales de fachada (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación).
100	Rafael Rojas	3	1	202	3	3		Humedad en muros de fachada del costado norte (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación), fisuras en la cara inferior de la losa de entrepiso, a través de las juntas entre placas prefabricadas.
101	Oscar Rodríguez	3	1	301	4	2	2	Humedad en antepechos de ventanales de fachada (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación). En muro divisorio de cocina se observa filtración de agua proveniente de la cubierta, posiblemente causado por falencias en los traslapos de la tejas.
102		3	1	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
103	Yolanda Hernández	3	2	101	4	3	1	Humedad en antepechos de ventanales de fachada (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación). Humedad generalizada en muro divisorio de costado oriental de patio de ropas por deficiente manejo de aguas lluvias. Fisuras de tendencia diagonal escalonada en muro divisorio del patio de ropas, posiblemente generado por asentamiento del relleno de cimentación. Fisuras de tendencia diagonal escalonada sobre muro divisorio de sala y habitación principal.
104	Jazmin Díaz	3	2	102	4	3	1	Humedad en antepechos de ventanales de fachada; humedad en muro de cerramiento de habitación localizada en patio posterior (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación). Fisuras leves a nivel de placa de entrepiso.
105	Carmelita Benavídez	3	2	201	2	1	1	Humedad en muros de fachada, abombamiento de pañete interno de muros posiblemente por humedad (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación).

#	RESPONSABLE	Mz	Int	Apt	P	A	N	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS
106	Uriel Riveros	3	2	202	5	2	3	Problemas severos de humedad en muros de fachada (capilaridad por aguas lluvias, y condensación), como medida de mitigación se han colocado recubrimientos internos en madera machihembrada. Ampliación en la zona posterior soportada sobre la losa de entrepiso que corona parcialmente el patio del apartamento 101, fisura diagonal en muro. Fisuras en la cara inferior de la losa de entrepiso, coincidiendo con las juntas de las placas de piso.
107	Arles Toro G.	3	2	301	6	4	2	Algunas afectaciones por humedad en muros (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación), fisuras de tendencia horizontal en muro de culata.
108		3	2	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones, sin embargo se observó una ampliación en planta localizada en la parte posterior del apartamento, consistente en una losa en voladizo en concreto vaciada contra lámina colaborante de acero soportada por perfiles metálicos aparentemente apoyados o anclados a la losa de entrepiso, situación que con base en la inspección visual no fue posible corroborar. La ampliación cuenta con un área no mayor a 1 m², con muros laterales en lámina metálica, y al parecer funciona como la zona de ropas del apartamento, soportando una lavadora.
109	Freddy Vargas	3	3	101	5	3	2	Humedad en antepechos de ventanales de fachada (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación). En este apartamento se llevaron a cabo modificaciones que implicaron intervención a la estructura del interior o bloque, consistentes en la demolición del muro del costado occidental y la construcción de una viga en concreto en su reemplazo, así como la construcción de un nuevo muro de cerramiento; modificación que al parecer no fue llevada a cabo con la asesoría de personal idóneo, razón por la cual en la actualidad se están presentando fisuras, deformaciones y asentamientos en el muro de cerramiento nuevo. Las modificaciones tuvieron por propósito proveer el apartamento de una nueva habitación y ampliar una de las existentes usando el espacio del patio de ropas.
110	Henry Rojas G.	3	3	102	6	2	4	Apartamento esquinero. Problemas severos de humedad, en los muros exteriores del costado norte (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación). En la parte exterior del muro se observó la aplicación de pintura reflectiva de aluminio a base de aceite, la cual se utiliza sobre manto de impermeabilización de cubiertas, lo cual favorece la formación de humedad al interior del apartamento.
111	Ana Elizabeth Nariño	3	3	201	8	6	2	Humedad en ventanales del costado oriental (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación), fisura en cara inferior de la losa de entrepiso, a través de la junta entre las plaquetas prefabricadas.
112	Cecilia Marín V.	3	3	202	5	2	3	Humedad en muro exterior del costado norte (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación).
113	Mireya Arango	3	3	301	5	4	1	Humedad leve en la fachada oriental (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación). Fisura diagonal escalonada en muro del costado sur.
114	Eudovia López	3	3	302	2	1	1	Sin afectaciones.
115	Jesid Barón Cruz	3	4	101	4	2	2	Humedad en muro de fachada y en muro posterior (costados norte y sur) (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación).
116		3	4	102				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
117		3	4	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
118	Gina Pérez	3	4	202	2	1	1	Humedad en muro de fachada y en muro posterior (costados norte y sur) (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y a condensación).
119		3	4	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
120	Agustina Alonso Velosa	3	4	302	4	2	2	No se observaron afectaciones.
121		3	5	101				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.

#	RESPONSABLE	Mz	Int	Apt	P	A	N	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS
122	José Romero	3	5	102				Presenta humedad en muros de cerramiento en los costados sur, occidental y Oriental (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación).
123		3	5	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
124		3	5	202				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
125	Alexandra Niño	3	5	301	4	2	2	Humedad en la parte alta de los muros de la habitación principal asociada a deficiencias en la cubierta.
126		3	5	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
127	Donatolia Osorio	3	6	101	3	2	1	Humedad en muro de fachada y muro posterior (costado norte y sur) (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación).
128	Luís Eparquio Acosta Acosta	3	6	102	4	3	1	Humedad en muro de fachada (costado sur) (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación); según información de los habitantes, se presentan filtraciones de agua provenientes del apartamento 202 situación que no fue posible corroborar con base en la inspección visual.
129		3	6	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
130		3	6	202				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
131		3	6	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
132		3	6	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
133	Luís Eduardo Másmela Cubides	4	1	101	6	2	4	Alto grado de humedad en la parte baja de muros de fachada y perímetro de ventanales (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y a condensación); humedad en muros del patio de ropas posiblemente ocasionado por deficiente manejo de aguas lluvias. Fisuras de entre 0.2 mm y 1.0 mm en la cara inferior de la losa de entrepiso, posiblemente a través de la junta entre las losetas prefabricadas.
134	Maria Rosmila Agudelo Zapata	4	1	201	2	2	0	Afectación leve por humedad en la cara inferior de la placa de entrepiso de la zona de la cocina (asociada a condensación).
135	Eduardo Freay	4	1	301	5	3	2	Fisura de abertura cercana a 1 mm y de tendencia diagonal escalonada en el muro divisorio que separa la zona de cocina de la zona de sala comedor.
136	Cecilia García	4	1	102	3	2	1	Humedades en muros del patio sobre el costado occidental posiblemente ocasionada por deficiencias en el manejo de aguas lluvias. Desprendimiento de cielo raso en mortero por condiciones de humedad (asociada a condensación).
137	Eduardo Rairan	4	1	202	3	2	1	Fisuras no mayores a 1 mm en la cara inferior de la losa de entrepiso a través de la junta entre losetas prefabricadas, en la zona de la habitación principal y sala. Problemas de humedad en muros del costado occidental (asociada a capilaridad por aguas lluvias y condensación).
138		4	1	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
139	Maria Rosalba Díaz Arisa	4	2	101	3	3	0	Alto grado de humedad en la parte baja de muros de fachada, en el perímetro de ventanales y en el piso, el cual presenta acabado en madera (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y condensación). Humedad en muros del patio posterior posiblemente ocasionada por deficiente manejo de aguas lluvias.
140	Adriano Rodríguez	4	2	201	4	4	0	Alto grado de humedad en la parte baja de muros de fachada y en el perímetro de ventanales (asociada a capilaridad por aguas lluvias y condensación). Fisuras con aberturas entre 0.2 mm y 1.0 mm, de tendencia diagonal escalonada y longitud cercana a 3 m en muros divisorios.
141	Angela Camacho	4	2	301	5	2	3	No se observaron afectaciones.
142	Rosalba Díaz	4	2	102	6	2	4	Humedad en muros de fachada de sala y habitación principal costado occidental (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y condensación).

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

#	RESPONSABLE	Mz	Int	Apt	P	A	N	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS
143	José Murcia	4	2	202	6	4	2	Humedad en muros en habitaciones (asociada a capilaridad por aguas lluvias y condensación).
144	Camilo Chacón	4	2	302	4	2	2	Humedad en muros de fachada de la sala (asociada a capilaridad por aguas lluvias, y condensación).
145	Donaldo Pascagaza	4	3	101	4	2	2	Alto grado de humedad en la parte baja de muros y antepechos de fachada; alto grado de humedad en muros del patio posterior (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y condensación). Se observaron huellas de resanes de fisuras en la cara inferior de la losa de entrepiso del segundo nivel en las áreas de sala y cocina. Adicionalmente algunas deformaciones y daños menores en la placa de contrapiso.
146		4	3	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
147		4	3	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
148	Eugenia López	4	3	102	4	2	2	Humedades en la sala comedor sobre los muros de fachada (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y condensación). Fisura vertical no mayor a 1mm de abertura a nivel del pañete en los muros de antepechos de fachada.
149	Agustín Guavita	4	3	202	5	3	2	Fisuras no mayores a 1 mm en cielo rasos de habitación principal y sala. Humedad en muros divisorios y de cerramiento (asociada a capilaridad por aguas lluvias y condensación).
150		4	3	302				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
151	Martha Rodríguez	4	4	101	4	2	2	Se observa humedad en los muros de cerramiento y divisorios de los apartamentos (asociada a capilaridad por aguas subsuperficiales y lluvias, y condensación). En la sala se observa fisura de tendencia horizontal hacia la parte superior del muro divisorio, la cual sigue posiblemente la pega de los bloques.
152		4	4	102				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
153		4	4	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
154	Alcira Díaz	4	4	202	5	3	2	Humedad en muro de fachada y en la zona de la ventana de la habitación posterior (asociada a capilaridad por aguas lluvias y a condensación). Se presenta desprendimiento del recubrimiento de la cara inferior de la placa de entrepiso del tercer nivel, posiblemente por humedad.
155		4	4	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
156	Leonilde Calderón	4	4	302	2	2		Vista por la cara superior, la placa de entrepiso del tercer nivel presenta una forma cóncava; sin embargo, la inspección de la cara inferior de la losa no permitió apreciar ninguna deformación, por lo que se infiere que dicha particularidad se relaciona con alguna deficiencia constructiva durante el vaciado de la loseta superior vaciada in situ o durante la colocación del afinado estético de la misma.. Adicionalmente se observó sobrecarga en la placa de entrepiso de la zona común de acceso al apartamento, hacia la fachada, en al cual se localiza una matera. La carga posiblemente está generando deflexión en la losa, la cual, al trabajar en voladizo, está generando deformaciones sobre la carpintería metálica que conforma la ventana de dicho sector de la fachada.
157	Blanca Mora	4	5	101	1	1		Alto grado de humedad en casi la totalidad del apartamento (asociada a capilaridad por aguas lluvias y subsuperficiales, y a condensación). Se observó fisura en la cara inferior de la placa de entrepiso, a través de la junta entre losetas prefabricadas, en la zona de la alcoba posterior (costado norte).
158	Hilda Janeth Álvarez	4	5	102	1	1		Humedad en la alcoba de la zona frontal y de la alcoba posterior del costado sur (asociada a capilaridad por aguas lluvias y subsuperficiales, y a condensación). Fisura de tendencia diagonal en el muro de fachada de la sala.
159		4	5	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.

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

#	RESPONSABLE	Mz	Int	Apt	P	A	N	DESCRIPCIÓN DE DAÑOS
160		4	5	202				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
161	María Isabel Sanabria	4	5	301	6	3	3	Humedad en muros de la parte posterior de la cocina (asociada a condensación). Se observó humedad por condensación en la cubierta por deficiencias de ventilación.
162	Ana Elsa Meyer	4	5	302	4	2	2	Humedad en la sala (asociada a condensación).
163	Clara Inés Castaño	4	6	101	6	4	2	Humedad en muro del patio posterior, posiblemente asociado a deficiente manejo de las aguas lluvias. En la cocina se observa fisura en la cara inferior de la losa de entrepiso del segundo nivel, a través de la junta entre losetas prefabricadas.
164		4	6	102				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
165		4	6	201				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
166	Olga Deisy Hernández	4	6	202	3	2	1	Fisura diagonal y desprendimiento del recubrimiento de la placa de techo posiblemente por movimientos de la estructura. Humedad en las alcobas (asociada a condensación y capilaridad por aguas lluvias).
167		4	6	301				No se encontraron los responsables y/o habitantes del apartamento; desde el exterior no se observaron afectaciones.
168	Nubia Reyes	4	6	302	5	3	2	Humedad leve en muro de cerramiento, posiblemente asociada a deficiencias en la cubierta; humedad en la alcoba de la parte posterior (asociada a condensación y capilaridad por aguas lluvias).
	Totales				419	253	166	

Mz: Manzana Int: Interior Apt: Apartamento 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)

- ✓ Avance retrogresivo en los procesos de remoción en masa identificados en el sector evaluado, así como eventual detonación de nuevos procesos de remoción en masa, cuya actividad podría comprometer la estabilidad estructural y/o funcionalidad de los equipamientos públicos y privados ubicados al interior de su posible zona de influencia.
- ✓ Degradación de las condiciones de estabilidad estructural de las edificaciones que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, por su exposición continua a niveles de humedad excesiva, cuyo efecto no es posible cuantificar con base en la inspección visual.

8. ACCIONES ADELANTADAS

- ✓ Inspección visual y evaluación cualitativa de las edificaciones que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, así como de los equipamientos y del terreno aledaño a las mismas.
- ✓ Identificación en campo de las cuencas A y B, así como de algunos drenajes naturales, que podrían encausar y/o conducir aguas hacia la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.

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

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

✓ La estabilidad estructural y la habitabilidad de los bloques de apartamentos que conforman Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, no se encuentran comprometidas en el mediano plazo bajo cargas normales de servicio, ni por las afectaciones identificadas relacionadas principalmente con problemas de humedad, fisuras en muros y losas de entrepiso, ni por procesos de remoción en masa activos de carácter local y/o general ya que según la inspección visual del sector y aunque se encontró evidencia de los mismos, su área de influencia no involucra la Urbanización, sin embargo es posible que la estabilidad de los bloques de apartamentos en comento presente compromiso ante la acción de cargas sísmicas.

✓ Las intervenciones antrópicas realizadas a la red de drenaje natural localizada ladera arriba de la zona donde se emplaza la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y la Urbanización Arboleda de los Alpes, consistentes en la construcción de vías de penetración y zanjas para la desviación de las aguas encausadas por las cuencas denominadas como cuenca A y cuenca B (Ver figura 1), posiblemente han alterado el régimen hidrológico e hidrogeológico de caudales de dichas corrientes, razón por la cual en el Diagnostico Técnico DI-1937 de 2004, se registro la existencia de una quebrada correspondiente a un drenaje con flujo de agua permanente y que debido a las intervenciones antròpicas mencionadas, en la actualidad el drenaje del sector ya no es el de una quebrada dado que no presenta régimen de flujo permanente, es decir el flujo solo se presenta en época de lluvias.

Lo anterior incide favorablemente en la disminución de las tasas de infiltración de las aguas de escorrentía subsuperficial y superficial que se puedan generar en las Urbanizaciones, dado que se ha venido disminuyendo la recarga permanente de dichas aguas ladera abajo hacia la zona donde se localizan las Urbanizaciones, por lo que es posible que actualmente los problemas de humedad por capilaridad entre el terreno y las placas de contrapiso que se presenta en el primer nivel de los bloques de apartamentos tiendan a disminuir respecto a los que anteriormente se generaban con la existencia de la quebrada.

Adicionalmente, es posible que algunas de las intervenciones realizadas al drenaje por medio de zanjas de desviación de las aguas de escorrentía, que según lo observado son de carácter antitécnico, viertan sus aguas directamente sobre la corona y el cuerpo del talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, lo cual podría comprometer la estabilidad de las obras de protección y/o estabilización allí implementadas, así como la estabilidad parcial y/o total del talud de corte en comento.

Sin embargo lo anterior, se debe tener en cuenta que se requiere de la realización de un manejo adecuado de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en la zona donde se a realizado la intervención del terreno alterando el drenaje, a fin de que se disminuyan en forma adecuada las posibles recargas de agua que se puedan conducir ladera abajo a través de las líneas de flujo, a fin de garantizar una mayor efectividad en la mitigación y/o control de la problemática de humedad por flujos de agua de escorrentía subsuperficial. De estos estudios se podrán deducir la medidas requeridas y a implementar para el manejo adecuado de la red de drenaje superficial y subsuperficial de las cuencas A y B, lo cual conllevará de manera adicional a que se garantice la vida útil de las obras de estabilización (gaviones y recubrimientos), implementadas en el talud de corte realizado para el emplazamiento de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.

✓ La estabilidad geotécnica y estructural de las obras de estabilización implementadas en el talud de corte realizado para el emplazamiento de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, no se encuentran comprometidas en el corto plazo, dado que no se evidencio patológicas tales como deformaciones, perdida de verticalidad y/o colapsos parciales, sin embargo se aclara que las mismas presentan deterioro progresivo por falta de mantenimiento preventivo y correctivo.

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

- ✓ La humedad por capilaridad de aguas subsuperficiales es identificada especialmente en el primer nivel de los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y posiblemente se deriva de la dinámica de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial además de la filtración de las mismas al interior de los apartamentos en comento, por medio del contacto del suelo y/o terreno con la estructura de cimentación (Placa de contrapiso), los cuales se ven reflejados desde la placa de contrapiso hasta el nivel de ventanería, evidenciándose hongos, moho y manchas. Afectaciones que no comprometen desde el punto de vista estructural la estabilidad y habitabilidad de las edificaciones.

- ✓ La humedad por capilaridad de aguas lluvias es identificada en los tres (3) niveles de los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, la cual es mas acentuada hacia las zonas de muros de fachada y/o muros de cerramiento exterior debido a que estos muros son los que presentan contacto directo y/o están dispuestos a las aguas lluvias, dado que los mismos no presentan adecuadas medidas de impermeabilización en su zona exterior, afectaciones acentuadas adicionalmente por la falta de continuidad y mantenimiento de los sistemas dispuestos para la conducción de las aguas lluvias captadas por la cubierta de los apartamentos, que en algunos casos son vertidas directamente sobre la fachada, facilitando los procesos de infiltración de aguas por estos sectores, dado que según información de la comunidad dicho proyecto urbanístico fue entregado en obra negra, razón por la cual es posible que actualmente no se hayan implementado de manera técnica, las medidas más adecuadas para impermeabilizar dichas zonas, lo cual se ve reflejado en los muros exteriores y de fachada, desde la placa de contrapiso hasta el nivel de cubierta, donde se identificó hongos, moho y manchas, daños que no comprometen desde el punto de vista estructural la estabilidad y habitabilidad de las edificaciones.

- ✓ La humedad por condensación también es identificada en los tres (3) niveles de los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, la cual pudiere ser favorecida por las características arquitectónicas de los apartamentos, así como por las características locales del sector como lo son su relieve y microclima local, además de la influencia del vapor de agua que se convierte en líquido debido a cambios de temperatura; proceso que ocurre cuando el aire está saturado y la temperatura baja, generando la presencia de gotas de agua o vaho en paredes, cristales, o cualquier superficie fría en general, tiene lugar cuando hay bastante humedad en el ambiente, la ventilación es escasa o nula, y existe calefacción u otras fuentes de calor, como lo son la alta densidad de población al interior de los apartamentos, la gran cantidad de personas por habitación que se registró en algunos casos, el uso de electrodomésticos, cocinas y duchas eléctricas en espacios con poca o nula ventilación.

  En este caso el vapor de agua en suspensión se condensa al entrar en contacto con una superficie fría. Si se permite que se vaya acumulando periódicamente la condensación en una pared, lo más probable es que acaben apareciendo manchas oscuras, y eventualmente moho; esto es bastante corriente en baños y cocinas con mala ventilación. Si el problema de condensación es grave, se pueden incluso generar daños en el acabado del piso, muros y placas, daños que no comprometen desde el punto de vista estructural la estabilidad y habitabilidad de las edificaciones.

- ✓ La humedad por deficiencias constructivas en las cubiertas es identificada en el tercer nivel de los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y posiblemente se deriva de las dilataciones entre tejas y muros, desacople entre tejas, y defectos en el contacto entre tejas y bajantes de aguas lluvias que favorecen la infiltración de aguas lluvias y/o provenientes del reboce de los tanques de almacenamiento de agua potable localizados en la zona de cubierta, adicionalmente las losas de soporte de los tanques de agua presentan en general alto grado de fisuramiento que permite el ingreso de aguas a las zonas comunes de los bloques o interiores del tercer nivel, así como la infiltración de estas a los muros que confinan dichas zonas comunes, los cuales se ven reflejados desde el nivel de cubierta hasta la zona de ventanería, evidenciándose hongos, moho y manchas. Afectaciones que no comprometen desde el punto de vista estructural la estabilidad y habitabilidad de las edificaciones.

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

- ✓ Las fisuras identificadas en la fachada y demás costados visibles de los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, así como las fisuras identificadas al interior de los apartamentos en mención, posiblemente pudieren estar asociados a los asentamientos diferenciales experimentados por los bloques de apartamentos en comento desde su construcción hasta la fecha y a los cambios y/o modificaciones de las edificaciones relacionadas con la demolición parcial y/o total de muros divisorios y/o de cerramiento, daños y modificaciones que según la inspección visual no comprometen desde el punto de vista estructural la estabilidad y habitabilidad de las edificaciones ante cargas normales de servicio.

- ✓ Al costado oriental de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, se localiza un bosque de eucaliptos conformado por árboles de hasta veinte metros de altura, algunos de los cuales, según la inspección visual presentan perdida de verticalidad y exposición radicular causada posiblemente por un manejo inadecuado de los flujos de escorrentía superficial y subsuperficial y/o a la intervención realizada hacia el costado norte del talud en comento, acciones posiblemente adelantadas con el objeto de alterar el régimen de flujo superficial de las aguas de escorrentía, afectación mayormente acentuada hacia la corona del talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. De esta manera de presentarse la caída de alguno de los árboles en mención, el mismo podría impactar las viviendas de la Manzana 2 y/o la Manzana 3 de la Urbanización en comento, dado que entre las mismas y el bosque de eucaliptos en mención, no se cuenta con una zona de seguridad y/o amortiguamiento libre de edificaciones y/o equipamientos, que permita evitar daños por la caída de los árboles.

- ✓ A los responsables y/o copropietarios de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, consultar la reglamentación urbanística definida para el sector, por la Secretaría Distrital de Planeación (antiguo 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.

- ✓ A los responsables y/o copropietarios de las Urbanizaciónes Bosque de Los Alpes I Etapa y la Arboleda de los Alpes, se les recomienda realizar un estudio hidrológico, hidrogeológico e hidráulico, de los cuales se deduzcan las medidas pertinentes que permitan dar un manejo adecuado a las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial en la zona donde se han realizado intervenciones en el terreno, alterando el drenaje natural. Estudios que adicionalmente permitan deducir las medidas adecuadas para dar mantenimiento preventivo y/o mejoramiento de los sistemas existentes para el manejo de las aguas que eventualmente pudieren discurrir de la Cuenca A y B, hacia las Urbanizaciones, con el fin de evitar que se degraden las condiciones de estabilidad local y/o general de las cuencas A y B; además de preservar las condiciones de estabilidad de las obras de mitigación implementadas en el talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa. Adicionalmente los estudios en mención deberán permitir determinara las obras adicionales a implementar para el manejo de las aguas de escorrentía subsuperficial que disminuyan y/o mitiguen los problemas de humedad por capilaridad subsuperficial en los apartamentos del primer nivel de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa.

- ✓ Adicionalmente, se recomienda a los responsables y/o copropietarios de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa y la Urbanización Arboleda de los Alpes, acoger e implementar las recomendaciones derivadas de los estudios hidrológicos, hidrogeológicos e hidráulicos realizados. Por tanto y 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 o reparaciones deben ser adelantadas por los responsables y/o propietarios del predio en mención.

- ✓ Se destaca, que de acuerdo con el Decreto 332 de 2004, no es competencia de la DPAE adelantar estudios hidrológicos, hidrogeológicos, hidráulicos, ni otros estudios técnicos de detalle de carácter cuantitativo; además la

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 recomienda a la Alcaldía Local de San Cristóbal desde su competencia, identificar el responsable y/o responsables de implementar las medidas de estabilización del predio localizado ladera arriba de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, así como el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas para captar y/o conducir las aguas de escorrentía que eventualmente pudieren discurrir de la ladera en comento.

- ✓ Se remite copia a la Secretaria Distrital de Ambiente y al Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, para que desde su respectiva competencia, evalúen la viabilidad técnica de talar los árboles que presentan perdida de soporte radicular y que a su vez se localizan en el área adyacente a las manzanas 2 y 3 de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, dejando una franja de seguridad y/o amortiguamiento libre de edificaciones, para asi mitigar el riesgo por su posible caída, en la cual se puedan depositar los arboles que eventualmente pudieren caer sin generar daños en las edificaciones aledañas.

- ✓ A los habitantes de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, realizar un seguimiento permanente de las condiciones de estabilidad de las viviendas que conforman el Conjunto Residencial en mención y del terreno en general, e informar a la DPAE si se presentan cambios importantes que alteren o modifiquen su condición estabilidad.

- ✓ Las conclusiones y recomendaciones impartidas durante la visita técnica realizada están basadas en la inspección visual del reconocimiento de campo efectuado durante la visita, 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 los predios corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes del sector.

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	FREDY ALONSO VANEGAS	NOMBRE	MARCO ANTONIO AMAYA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – ESP. GERENCIA DE PROYECTOS	PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	M. P 25202-119788 CND	MATRÍCULA	M. P 152021-20660 BYC
	Elaboró		Elaboró
NOMBRE	JAIR ANDRES PARRA GARZON	NOMBRE	VICTOR MANUEL HEWITT
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL	PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL--MÁGISTER EN ESTRUCTURAS
MATRÍCULA	M. P 25202-123601 CND	MATRÍCULA	M. P 17202-087317 CLD
	Elaboró		Elaboró

BOG BOGOTÁ POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD

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

DPAE no tiene dentro de su competencia, la de establecer juicios de responsabilidades sobre afectaciones en edificaciones y no cuenta con proyectos ni recursos para su ejecución, reparación y/o mejoramiento de edificaciones, por lo que estos deben ser adelantadas por los responsables de los predio afectados.

- ✓ En el caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el sector donde se emplaza la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, se recomienda a los responsables de la misma, implementar acciones para el mantenimiento y/o mejoramiento de los bloques de apartamentos que conforman la Urbanización, donde se incluya alternativas para la impermeabilización de las placas de contrapiso, los muros de fachada y/o cerramiento y las cubiertas, además de sistemas adecuados de ventilación a fin de que se disminuya la magnitud de los problemas de humedad por capilaridad de aguas subsuperficiales, humedad por capilaridad de aguas lluvias, humedad por deficiencias en la cubierta y humedad por condensación respectivamente. Acciones de mantenimiento y/o mejoramiento que deberán realizarse con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 - Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- ✓ Se recomienda a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá desde su competencia, adelantar el mantenimiento preventivo de las redes principales de acueducto y alcantarillado de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, con el propósito de identificar posibles fugas, obstrucciones de las redes en comento y/o prevenir las mismas. Acciones que deberán ser adelantas con el apoyo de personal idóneo, a fin de prevenir y/o disminuir las afectaciones por el exceso de humedad identificado.

- ✓ Se recomienda a los responsables y/o copropietarios de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, adelantar el mantenimiento preventivo de las redes internas y/o domiciliarias de acueducto y alcantarillado de los apartamentos, con el propósito de identificar posibles fugas, obstrucciones de las redes en comento y/o prevenir las mismas. Acciones que deberán ser adelantas con el apoyo de personal idóneo, a fin de prevenir y/o disminuir las afectaciones por el exceso de humedad identificado.

- ✓ A los responsables de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa se les recomienda adelantar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de captación y/o conducción de las aguas lluvias provenientes de las cubiertas de los apartamentos, así como de las redes de alcantarillado de aguas lluvias de la Urbanización (canales, bajantes, cunetas y sumideros entre otros). Acciones que deberán ser adelantas con el apoyo de personal idóneo de acuerdo con la normatividad vigente, para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.

- ✓ Se recomienda a los responsables y/o copropietarios de la Urbanización Bosque de Los Alpes I Etapa, realizar un estudio geotécnico y/o de estabilidad a los sistemas de contención y/o protección (Gaviones y recubrimiento y sus respectivos sistemas de drenaje) implementados en el talud de corte posiblemente realizado para el emplazamiento de la Urbanización, a fin poder determinar la condición actual de las obras; así como la metodología adecuada para dar mantenimiento preventivo y correctivo, además de las obras adicionales y/o complementarias que se requieran para garantizar la estabilidad y vida útil 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

NOMBRE	NELLY ANGELICA CESPEDES CUEVAS	NOMBRE	CATALINA BERNAL
PROFESIÓN	INGENIERA CIVIL	PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – MSC. INGENIERIA SISMICA
MATRÍCULA	M. P 68202 – 099536 STD	MATRÍCULA	252020 – 85180 CND
	Elaboró		Elaboró
NOMBRE	MABEL CLARENA LESMES GOMEZ	NOMBRE	ÁLVARO CAMILO BRAVO LÓPEZ
PROFESIÓN	INGENIERO GEOLOGO	PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL-MÁGISTER EN GEOTECNIA
MATRÍCULA	M. P 15223-089270 BYC	MATRÍCULA	M. P 52202-106792 NRÑ
	Elaboró		Elaboró
NOMBRE	JOSE GARCÍA	NOMBRE	TULIO ISMAEL VILLAMIL VEGA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – ESP. EN PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION	PROFESIÓN	INGENIERA DE MINAS – ESP. GERENCIA DE RECURSOS NATURALES
MATRÍCULA	25202 – 091192 CND	MATRÍCULA	M. P. 25218 – 75094 CND
	Elaboró		Elaboró
NOMBRE	JAIME QUINTERO	NOMBRE	DARWIN JAVIER ORTIZ GONZÁLEZ
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL – ESP. EN PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION	PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	M. P 25202 – 091407 CND	MATRÍCULA	M. P 25202 – 73973 CND
	Elaboró		Revisó

Vo. Bo. Arq. JORGE ALBERTO PARDO TORRES
RESPONSABLE DEL 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