CONCEPTO TÉCNICO No. CT-4371

1. INFORMACIÓN GENERAL

LOCALIDAD	:	Fontibón (09)
BARRIO	:	Urbanización La Estancia del Camino Salazar – Etapa I
DIRECCIÓN	:	Calle 17 No 119A - 40
FECHA DE VISITA	:	Marzo 16 de 2006
SOLICITANTE	:	Subdirección de Gestión Judicial, Secretaria General - Alcaldía Mayor de Bogotá
PROCESO	:	Acción de Grupo No. AG-2003-0097, Josefa María Buelvas Torralvo y otros.
ÁREA DE INFLUENCIA	:	1.5 Ha
VIGENCIA	:	Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

2. INTRODUCCIÓN

El presente concepto se desarrolla dentro del alcance del Contrato de Prestación de Servicios No. PS-533/2005, suscrito entre el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias - FOPAE y el Ingeniero Civil Edson Orlando Hoyos Cerón, para actualizar la información de riesgos y realizar el asesoramiento técnico para la defensa del Distrito Capital en procesos judiciales seguidos en su contra.

La información consultada fue la que estuvo disponible en el expediente de la Subdirección de Gestión Judicial de la Secretaria General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, así como la recopilada en las visitas de reconocimiento.

La estructuración del presente concepto establece inicialmente la localización directa de la zona objeto de la acción judicial, la relación de la documentación consultada y el análisis de la información antecedente. Lo anterior es contrastado con las observaciones realizadas en las visitas de reconocimiento, la cuales permitieron establecer un diagnóstico de la situación actual, así como definir conclusiones y recomendaciones dentro de las limitaciones propias del concepto técnico.

3. LOCALIZACIÓN

La Urbanización La Estancia del Camino Salazar, esta ubicada en la localidad de Fontibón, en la parte nor occidental del meandro El Say que ocupa los predios El Say y La Estancia, en la antigua Carrera 123 No. 16 A - 40, identificada con la nueva nomenclatura como Calle 17 No 119A – 40 de la localidad Fontibón (Figura 1).

La Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA del Humedal Meandro del Say delimitada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB (acotamiento de sus zonas de ronda quedo establecido mediante la Resolución 250 de 1994 y específicamente para este humedal según la Resolución 194 de 1995), es la franja paralela a la línea media del cauce alrededor de los nacimientos o los cuerpos de agua, hasta de 30 metros de ancho (artículo 44 del POT), de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley 2811 de 1974. Con base en lo anterior y la localización de los vértices de las manzanas que componen la urbanización realizada para el presente concepto, adquiridos con un GPS GARMIN ETREX, se determinó que las edificaciones no se encuentran dentro de la ZMPA, como se muestra en la Figura 3. Sin embargo, puede ocurrir que parte de la

estructura abandonada ubicada al sur este de la urbanización y de los bloques 17 y 18 ubicados al nor-este de la urbanización estén dentro de la ZMPA, pero no se puedo corroborar debido a que los mojones puestos por la EAAB para delimitar la ZMPA ya no existen en esta zona.

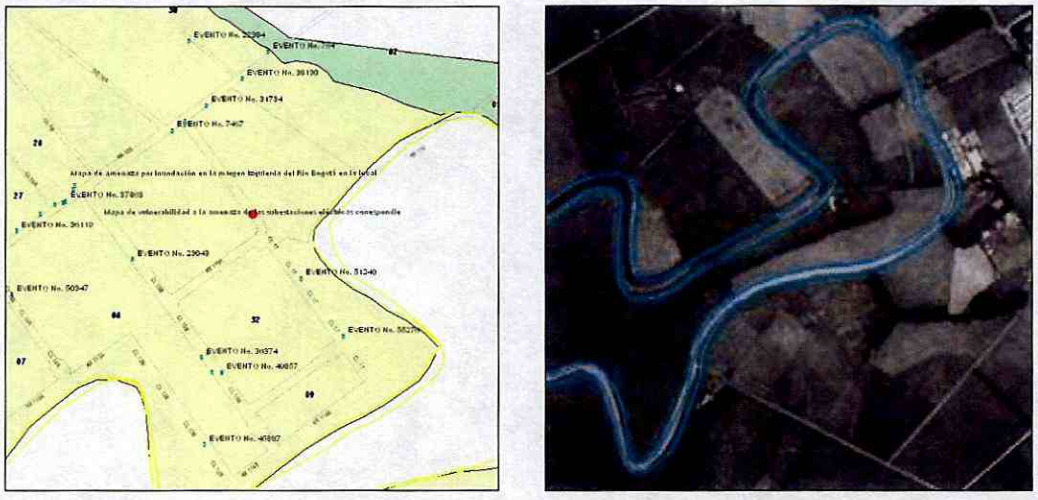


Figura 1 Localización general y fotografía aérea del área objeto del concepto (Tomado de Plano Normativo 1 – POT y fotografía aérea de 1978)

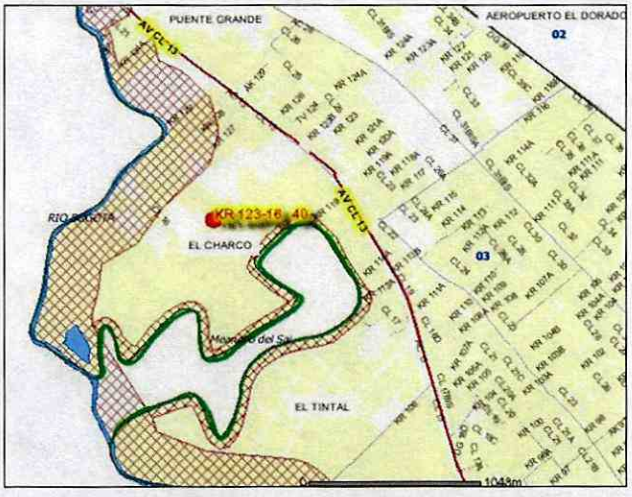


Figura 2 Localización de la zona de ZMPA del Humedal Meandro del Say (Tomado de la EAAB, proyecto SIGUE)

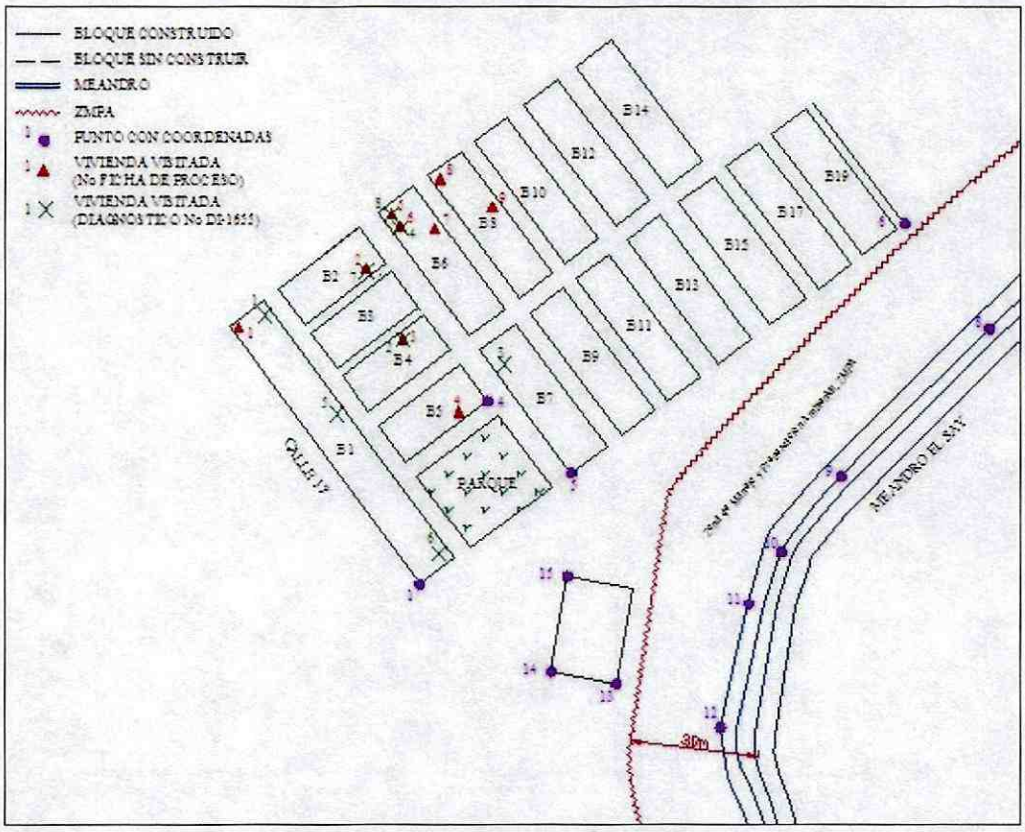


Figura 3 Esquema de disposición de bloques para la urbanización respecto a la ZAMP

4. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA

A continuación se relaciona la información consultada en el expediente:

- Plano Normativo 3 del Plan de Ordenamiento Territorial - POT de Bogotá D. C.
- Sistema de Información Geográfica Empresarial Unificado – EAAB (actual).
- Diagnóstico Técnico No. DI-1655 emitido por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE, Diciembre de 2002.
- Dictamen pericial del Perito GABRIEL BENALCAZAR, Agosto de 2004.
- Dictamen pericial del Perito RAUL BOTERO RIVERA, 2003 - 2004.
- Acción de Grupo No 2003-0097 de Josefa María Buelvas Torralvo y otros, contra Distrito Capital y Alcaldía Local de Fontibón, presentada ante el Honorable Magistrado Doctor Carlos Enrique Moreno Rubio

5. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES

De acuerdo con el Plano Normativo 3 del POT establece que la urbanización se encuentra en la categoría de amenaza media por inundación en la margen izquierda del río Bogotá en inmediaciones del Humedal Meandro del Say.

Sin embargo, la condición de amenaza por inundaciones aplica para el sector centro occidental del Distrito Capital, según el *Subtítulo 5 Zonas sujetas a amenazas y riesgos* así como el *Plano Normativo 3 Amenaza por Inundación* del Plan de Ordenamiento Territorio - POT[1] la urbanización se encuentra en la categoría de amenaza media por inundaciones por desbordamientos de la margen izquierda del río Bogotá en inmediaciones del Humedal Meandro El Say (que limitan al nor oriente por la Avenida Centenario), generado por la desviación del cauce original realizado en 1986.

El área externa de la zona comprendida entre el Humedal Meandro del Say y la Avenida Centenario, fue acondicionada para su posterior urbanización por medio de rellenos de origen antrópico. Hacia 1992 las condiciones del antiguo cauce del río Bogotá cambiaron nuevamente.

El jarillón levantado en el sector sur occidental para la desviación del río redujo aún más el aporte directo de agua del río hacia el meandro, incrementando su desecación. Así mismo, aumentó la presencia de vegetación lacustre, que se expandió a lo largo y ancho del cauce abandonado.

Consultado el proyecto SIGUE (Sistema de Información Geográfica Empresarial Unificado) de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB, se identificó la Zona de Ronda, Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA acotada para el Humedal Meandro del Say, que se presenta en la Figura 2.

La DPAE emitió el Diagnostico Técnico No DI-1655 y luego de la inspección de 9 viviendas observó como patrón general el agrietamiento vertical en las intersecciones de los muros interiores que son en concreto reforzado, el cual se debe a la dilatación entre los diferentes materiales además recomendó adelantar las siguientes acciones:

- Realizar monitoreo y seguimiento a las dilataciones y agrietamientos presentadas en las viviendas.
- Reparar los pasos de las escaleras y garantizar su adecuado apoyo.
- Reemplazar los materiales de mala calidad, particularmente la pega de mortero de las unidades de mampostería.
- Adelantar gestiones con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado para que evalúe la procedencia de las aguas estancadas y realice las obras de drenaje.
- Remitir a la Subsecretaría de Control de Vivienda para que revise el cumplimiento de las normas de urbanismo y construcción y determine la responsabilidad del constructor.

El informe de que produjo la DPAE, advierte y reconoce sus limitaciones ya que se fundamentan en la valoración de las características externas e internas de las viviendas y superficialmente del terreno, pero no valoran las condiciones reales del subsuelo y los materiales de construcción mediante exploración y ensayos directos.

Dentro del proceso de la Acción de Grupo No. AG-2003-0097, se ha rendido el dictamen pericial del perito GABRIEL BENALCAZAR. En el dictamen pericial se mencionan los siguientes aspectos:

[1] Decreto Distrital 619 de 2000, Decreto Distrital 469 DE 2003, compilados por el Decreto Distrital 190 de 2004

- En el texto de la acción de grupo se presenta un perfil estratigráfico de 12 m de profundidad, pero no se menciona si corresponde a información antecedente (estudio de suelos de la urbanización realizado por el Ingeniero Aquiles Arrieta Guerra) o si dicha investigación del subsuelo fue ejecutada para el dictamen pericial.
- El perfil de suelo encontrado corresponde al tipo S3 del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-98, al cual se asocia un coeficiente de sitio de 1,5.
- El sector donde se ubica la urbanización se encuentra en la *Zona 5 Terrazas y conos*, según el Estudio de Microzonificación Sísmica de Bogotá.
- No se menciona la ubicación de los diversos puntos de auscultación respecto a la urbanización.
- No se detectó la presencia de materiales con importantes valores de cambio volumétrico.
- El nivel freático se encontró entre 1.0 y 2,9 m de profundidad.
- No existe riesgo de licuación de suelo para sismos menores o iguales a 7,5 (Escala de Magnitud de *Richter*).
- Se conceptúa que "*el horizonte superior...sus condiciones como estrato de fundación no son confiables dadas las características del proyecto en consideración*", sin mencionar que tipo de cimentación fue utilizado en la urbanización, las cargas consideradas en el diseño, el nivel de fundación seleccionado, la capacidad portante admisible, los asentamientos esperados, etc.
- En las conclusiones el dictamen pericial establece lo siguiente: "*En todo el terreno aledaño al meandro El Say y en todo el terreno donde se ubica la urbanización La Estancia no se observaron fenómenos de inestabilidad o geotécnicos, y por ser un terreno fundamentalmente plano, no es posible técnicamente prever la existencia de un fenómeno de remoción en masa*".
- En las conclusiones el dictamen pericial establece lo siguiente: "*Desde el punto de vista geológico y geotécnico no se observa incidencia negativa de ninguna clase del meandro el Say con respecto a la urbanización, ni de inundación o remoción en masa*".

Dentro del proceso de la Acción de Grupo No. AG-2003-0097, se ha rendido el dictamen pericial del perito RAÚL BOTERO RIVERA. A partir de la comunicación de la Doctora Gloria Cecilia Abondano, apoderada del FOPAE, se reiteran las observaciones al dictamen pericial a los siguientes aspectos:

- La categoría de amenaza por inundación que corresponde a la ubicación de la urbanización es media y no baja como se reporta en el dictamen pericial, calificando la zona como no urbanizable sin el fundamento técnico para tal aseveración.
- El dictamen pericial no presenta la relación de los daños presentados en las viviendas con la calificación de amenaza por inundación. Se aclara que la calificación de amenaza media por inundación define una condición que permite el desarrollo ya que no existe restricción al uso y construcción para las categorías de amenaza media y baja por inundación.

6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La Urbanización La Estancia del Camino Salazar Etapa I se encuentra ubicada en la parte nor occidental del Humedal Meandro del Say (Fotografía 1) en una zona plana que no presenta evidencias de Fenómenos de Remoción en Masa – FRM, por lo que en estor no hay amenaza frente a este tipo de fenómenos.

La urbanización esta compuesta por 17 bloques dispuestos como se muestra en la Figura 1 y Figura 3 para un total de 272 viviendas. Las casas tienen tres (3) pisos en sistema estructural de muros de concreto reforzado, placa maciza de entrepiso de concreto reforzado, muros de la fachada en ladrillo tolete de perforación vertical y cubierta ligera.



Fotografía 1 Zona oriental de la Urbanización La Estancia del Camino Etapa I



Figura 4. Imagen digital de la urbanización tomada de Google™ 2006

Con el fin de verificar como han evolucionado los daños se realizó una visita técnica el día 16 de marzo de 2006 en la que se efectuó la inspección visual los alrededores de la urbanización, las zonas comunes de la misma y del

interior de nueve (9) viviendas de las cuales cuatro (4) ya habían sido inspeccionadas para la elaboración del Diagnóstico Técnico No. DI-1655 emitido por la DPAE.

6.1 ZONAS COMUNES

En las zonas comunes de la urbanización se encontró que existen agrietamientos en los andenes con aberturas de hasta 2.0 cm y hundimientos (Fotografía 2 y Fotografía 3).



Fotografía 2 Esquina de NW del Bloque 1 de la urbanización



Fotografía 3 Agrietamientos de andenes zona oriental

Los daños de las zonas comunales se asocian a las zonas de empozamiento de aguas y pueden relacionarse con asentamientos debidos a la calidad del relleno colocado bajo las placas y losas de concreto, deficiencias en el sello de las mismas y falta de elementos de subdrenaje. Al momento de la visita se efectuaban labores de descapote sin conocer el objetivos de las mismas, pero que corresponden a la ZMPA (Fotografía 4).



Fotografía 4 Descapote al costado norte de la estructura abandonada ubicada al sur este de la urbanización

6.3 VIVIENDAS

En la Tabla 1 se describen los principales daños encontrados en cada una de las viviendas visitadas, cuyas fichas de inspección se encuentran en el Anexo 1. Las viviendas correspondientes a las fichas 2, 3, 5 y 6 ya habían sido visitadas por la DPAE en diciembre de 2002 para la elaboración del Diagnóstico Técnico No. DI-1655.

Tabla 1 Descripción de los daños encontrados en las viviendas visitadas

FICHA	DIRECCIÓN	PROPIETARIO	TELÉFONO	DAÑOS	
				LUGAR	DESCRIPCIÓN
1	Calle 17 No 119A-40 Bloque 1 Casa 1	Francisco Mojica	4214489 4807865	Piso 3	Grieta en la placa de entrepiso con abertura ≈ 1mm. Grieta en la junta vertical con la fachada.
				Piso 2	Grietas entre ladrillos por mala pega
				Placa entrepiso 1	Presencia de agrietamientos.
2	Calle17 No 119A-40 Bloque 2 Casa 8	Constanza Moreno	4214655	Escalera piso 1	Grietas horizontales y en juntas de los bloques
				Comedor piso 2	Grietas entre los ladrillos
				Escalera piso 2	Grietas horizontales en las juntas de los muros con la fachada y abertura ≈ 5mm
				Piso 3	Grieta en junta muro de fachada, problemas de humedad en paredes, grietas con abertura ≈ 2mm en la placa de entrepiso
3	Calle17 No 119A-40 Bloque 4 Casa 4	Rosalía Cortes	4214572	Sala	Grietas verticales en los muros
				Escaleras	Grietas horizontales en los muros
				Piso 2	Grietas en todas las juntas con todo el muro de fachada. El acabado de piso se ha levantado
				Piso 3	Grietas perpendiculares
				Baño	Grieta en la junta de las paredes
4	Calle17 No 119A-40 Bloque 5 Casa 9	Noraldy Silva	4214690	Sala	Grieta en la junta con la pared de fachada y humedad en esta misma pared
				Placa entrepiso 1	Agrietamiento en forma de cruz.
				Escaleras	Grietas en junta de muros, grietas horizontales con abertura ≈ 1mm, y en contrahuellas
				Piso 3	Grieta en junta con muro de fachada y verticales en muro de fachada, se ha levantado el piso
5	Calle17 No 119A-40 Bloque 6 Casa 1	Melqui Javier Solano	4219860	Fachada	Humedad severa en el muro de fachada.
				Sala	Grietas verticales en los muros y los marcos de las puertas se han dislocado.
				Escaleras	Grietas horizontales en paredes y en juntas entre las placas prefabricadas de las escaleras.
				Piso 2	Grieta horizontal en la junta de los muros
				Piso 3	Grieta en junta de pared de fachada con abertura ≈1mm. Grietas verticales y horizontales en muros
6	Calle17 No 119A-40 Bloque 6 Casa 2	Yineth Caicedo	4214696	Piso 3	Humedad severa en paredes, muro desplazado aproximadamente 3 cm con respecto a la viga. Ausencia de pega entre algunos ladrillos
7	Calle17 No 119A-40 Bloque 6 Casa 10	Mercedes Lozano	2673238	Fachada	Muro de fachada con grietas de abertura ≈ 1 mm en el tercer piso
8	Calle17 No 119A-40 Bloque 8 Casa 1	Ribelia Cotrino	2673300	Piso 2	Muro del hall inclinados hacia adentro, ya ha deformado la teja, grietas en las juntas verticales con aberturas de hasta 5 mm
9	Calle17 No 119A-40 Bloque 8 Casa 12	Gladis Yolanda Soto	4812821	Sala	Grietas en juntas del muro de fachada, fisura longitudinal en la placa de entrepiso 1, humedad severa en la pared trasera.
				Piso 2	El machambrado está deformado, grietas en las juntas de paredes, presencia de humedad.
				Baño	Grietas en baldosas

Los daños más severos se aprecian en las siguientes fotografías:



Fotografía 5 Humedad existente. Bloque 6 casa 1.



Fotografía 6 Humedad existente. Bloque 1 casa 1.



Fotografía 7 Baldosas levantadas. Bloque 1 casa 1.



Fotografía 8 Baldosas sueltas. Bloque 2 casa 8.



Fotografía 9 Muro agrietado Bloque 2 casa 8



Fotografía 10 Grieta placa entrepiso 2 Bloque 2 casa 8



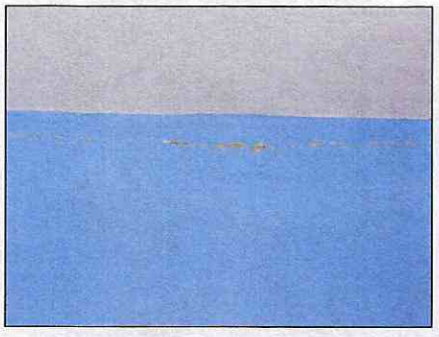
Fotografía 11 Ausencia de pega en algunos ladrillos Bloque 6 casa 2



Fotografía 12 Excesiva humedad en la fachada del Bloque 6 casa 1



Fotografía 13 Grieta de ≈ 1 mm en el tercer piso del bloque 6 casa 1



Fotografía 14 Grieta horizontal en el tercer piso del bloque 6 casa 1



Fotografía 15 Agrietamiento segundo piso Bloque 8 casa 1



Fotografía 16 Grietas resanadas en las escaleras del tercer piso bloque 2 casa 8

De los 17 bloques que componen la urbanización, se visitaron viviendas para el presente concepto pertenecientes a 7 bloques que corresponden a un 36.8%, distribuidas en las manzanas que según la comunidad presentan algún tipo de daño y que hacen representativa la muestra para evaluar el estado general de la Urbanización La Estancia del Camino Salazar Etapa I.

Si se tienen en cuenta las viviendas visitadas por la DPAE en los diagnósticos antecedentes diferentes a las inspeccionadas para el presente concepto se reúne un total de 14 viviendas de las 272 (6,3% del total de unidades de vivienda de la urbanización), a fin de complementar la información y comparar las patologías identificadas para evaluar cualitativamente su evolución.

Según lo anterior se maneja una muestra de 17 viviendas inspeccionadas, se distribuyen por bloques como se presenta en la **Figura 5**, siendo los bloques más inspeccionados los números 6 y 1.

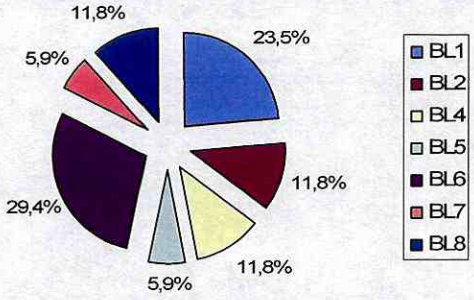


Figura 5 Porcentajes de viviendas visitadas por manzanas

En forma espacial se orientó la inspección de acuerdo con las indicaciones de la comunidad sobre el mayor reporte de daños, concentrándose en el sector sur occidental de la urbanización, que es el sector más alejado del Humedal Meandro El Say, por lo cual no existen argumentos contundentes que expliquen la patología en relación con el cuerpo de agua.

De las 14 viviendas inspeccionadas para cada bloque, se encontraron daños en elementos estructurales en seis (6) en los bloques (BL4, BL5, BL6, BL7 y BL8) obteniendo los porcentajes de la Figura 6, siendo el bloque con proporcionalmente mayor número de daños el número 6, ubicado en dirección opuesta al humedal. Nótese que no se reportaron daños en elementos estructurales en los bloques BL1 y BL2.

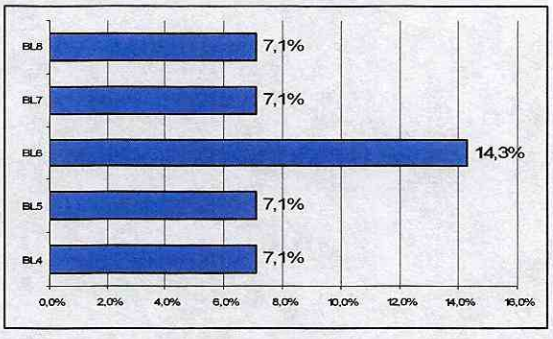


Figura 6 Porcentajes de viviendas afectadas con daños estructurales respecto al total por bloque

7. CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos de GPS tomados con en campo y teniendo en cuenta la Resolución 250 de 1994 y específicamente para este humedal según la Resolución 194 de 1995, así como el artículo 44 del POT de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley 2811 de 1974, donde se define la ZMPA como la franja paralela a la línea media del cauce alrededor de los nacimientos o los cuerpos de agua, hasta de 30 metros de ancho, las edificaciones que componen la urbanización La Estancia del Camino Salazar Etapa I no se encuentran dentro de dicha zona; sin embargo, esta conclusión esta sujeta a verificación debido a que los mojones que delimitan la ronda hidráulica del meandro instalados por la EAAB ya no existen en este sector.

Debido a que urbanización esta ubicada en una zona plana que no presenta evidencias de FRM no existe amenaza frente a este tipo de fenómenos y por lo tanto tampoco existe ningún riesgo al respecto.

De la evaluación del estado actual de las viviendas, los daños que en ellas se presentan no son generalizados en toda la urbanización y las grietas que se presentan en elementos estructurales de las viviendas pueden estar relacionados con deficiencias constructivas.

Los problemas de humedad existente en las viviendas puede deberse al mala disposición de las bajantes de aguas lluvias, dado que esta se presenta generalmente en la zona aferente de las bajantes o canaletas recolectoras de aguas lluvias.

Con relación a los antecedentes se concluye lo siguiente:

- De acuerdo con el Plano Normativo 3 del Plan de Ordenamiento Territorial - POT de Bogotá D. C., la Urbanización La Estancia del Camino Salazar Etapa I se encuentra en la categoría de amenaza media por inundaciones por la margen izquierda del río Bogotá en inmediaciones del Humedal Meandro El Say.
- De acuerdo con el Sistema de Información Geográfica Empresarial Unificado – EAAB, la Urbanización La Estancia del Camino Salazar Etapa I no se encuentra dentro de la Zona de Ronda, Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA acotada para el Humedal Meandro del Say.
- El Diagnóstico Técnico No. DI-1655 emitido por la DPAE, reporta daños principalmente correspondientes a patrones de agrietamiento vertical en la junta de los muros de fachada respecto a los muros de concreto reforzado, ya que la diferencia de los materiales causa dilataciones diferenciales también.

  La patología estructural se puede considerar moderada y de mantenerse las condiciones actuales no compromete la seguridad, estabilidad y habitabilidad de las viviendas. Los daños pueden explicarse por problemas en el fraguado del concreto, falta de curado o efectos térmicos sobre los materiales de construcción. Las grietas de corte en los primeros pisos se pueden deber a asentamiento diferenciales.
- En el dictamen pericial del Perito GABRIEL BENALCAZAR, no se reporta una inspección visual de las viviendas, por lo tanto no se puede determinar el grado de afectación de la urbanización, con el fin de identificar la magnitud y el avance las averías hasta la actualidad.

  No se detectaron desde el punto de vista geológico y geotécnico en el terreno aledaño al meandro El Say y en todo el terreno donde se ubica la urbanización, riesgo alguno por fenómenos de remoción en masa puesto que se trata de una zona plana donde no es posible técnicamente prever fenómenos de este tipo.

  No existe riesgo de inundación en la zona debido a las obras realizadas por la Empresa de Acueducto de Bogotá en el sitio conocido como meandro El Say.

- Dictamen pericial del Perito RAUL BOTERO RIVERA, no aclara la situación de la urbanización frente a la condición de amenaza por inundación, así como no fundamenta las razones para conceptuar que se debe restringir la urbanización al encontrarse según el Perito en la categoría amenaza baja por inundación en asocio con las condiciones del suelo de fundación, con relación a la patología observada.
- Acción de Grupo No 2003-0097 de Josefa María Buelvas Torralvo y otros, contra Distrito Capital y Alcaldía Local de Fontibón, presentada ante el Honorable Magistrado Doctor Carlos Enrique Moreno Rubio

Específicamente sobre el texto de la acción judicial interpuesta contra el Distrito Capital, se comentan los siguientes aspectos técnicos:

- La aseveración realizada en el numeral *2 DE LOS HECHOS* en el texto de la demanda donde expone "*que la sociedad constructora enajenó los inmuebles viviendas de interés social en comento, con anuencia de las autoridades distritales aquí demandadas, toda vez que permitieron la construcción de los inmuebles, siendo conocedores de los problemas que tenía el terreno zona humedal, toda vez que es a las autoridades municipales a quienes por ley les corresponde determinar el uso del suelo dentro de su competencia territorial*", conduce a una interpretación errada del conocimiento del sector, que establece según el Plano Normativo 3 una condición de amenaza media inundación no restringe el uso del suelo y por otra parte el terreno de la urbanización es aledaño al Humedal Meandro del Say, pero se ubica fuera de la ZMPA.

  Otro aspecto muy diferente es la responsabilidad sobre la calidad de los estudios de suelos y su interpretación, que corresponde en forma exclusiva al Urbanizador y al Profesional que firma tales documentos.
- Es *necesario* llevar un seguimiento mayor a las patologías estructurales descritas por un periodo prudencial mayor al que hasta ahora tiene la DPAE conocimiento del caso, antes de afirmar de afirmar lo expuesto en el numeral *7 DE LOS HECHOS "Que las construcciones vivienda de interés social han venido presentando problemas de deterioro progresivo es decir de tracto sucesivo..."*, cuando se tienen indicios que tales daños pudieron ocurrir al momento de la construcción en el caso de la retracción con fraguado o problemas en el curado del concreto.
- El Distrito Capital no puede relevar de su responsabilidad al Urbanización al otorgarle un permiso o licencia, ya que éste debe efectuar los estudios técnicos del caso de acuerdo con la normatividad vigente, en aras de garantizar la estabilidad y funcionalidad de las edificaciones a lo largo de su vida útil.
- Que el Humedal Meandro del Say es un cuerpo de agua diferente y distante del Humedal de Capellanía, como se indica ser el mismo en el numeral *18 DE LOS HECHOS*, al citar las condiciones de salubridad por la vecindad de la urbanización con el primero, a una distancia mayor a los 25 m citados, además de tener diques de acompañamiento del mismo como protección contra crecientes y control de olores.

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda mantener un seguimiento periódico a la urbanización para descartar la evolución de los daños que en principio están asociados a deficiencias constructivas.

En forma complementaria se requiere efectuar una valoración estructural detallada que permita conocer la posible existencia los materiales de mala calidad, especialmente el mortero de pega de los muros que requieren intervención y verificar la forma de vinculación de los muros de fachada en ladrillo respecto a los muros laterales de concreto.

Implementar obras tendientes a reducir la humedad existente de las viviendas como es la adecuada instalación de canaletas y bajantes de aguas lluvias, esto con el fin de proteger la estructura y mejorar el confort de las familias.

Informar los planes de recuperación ambiental del Humedal Meandro del Say y sobre la constitución de un parque perteneciente al ecosistema principal del Distrito Capital, por parte del ente gestor y designado por el POT, medida que propende por la recuperación de las condiciones de salubridad para los vecinos del sector y la integración del mismo a la vida de la comunidad que recibirá sus beneficios.

9. GLOSARIO

AMENAZA: Es la probabilidad de que un fenómeno de origen natural o humano, potencialmente capaz de causar daño, se produzca en un determinado momento y lugar.

VULNERABILIDAD: Condición existente en la sociedad por la cual puede verse afectada y sufrir un daño o una pérdida en caso de materialización de una amenaza.

RIESGO: Es la interacción o combinación de la amenaza y la vulnerabilidad con lo cual se puede producir pérdida de vidas humanas, personas damnificadas, daño en propiedades o interrupción de actividades económicas.

CIMENTACIÓN: Parte de la construcción que compone la subestructura y que sirve de medio intermediario para la transmisión de las cargas de la superestructura al terreno de fundación.

HUMEDAL: Cuerpo de agua en general no corriente en términos generales, que tiene como funciona natural o artificial amortiguar las crecientes de los ríos en épocas de invierno.

REMOCIÓN EN MASA: Procesos de inestabilidad del terreno por separación de la roca (desprendimientos, volcamiento), superación del esfuerzo cortante resistente respecto al esfuerzo actuante de material roca o suelo, dando lugar a su movilización y posterior acumulación ladera abajo.

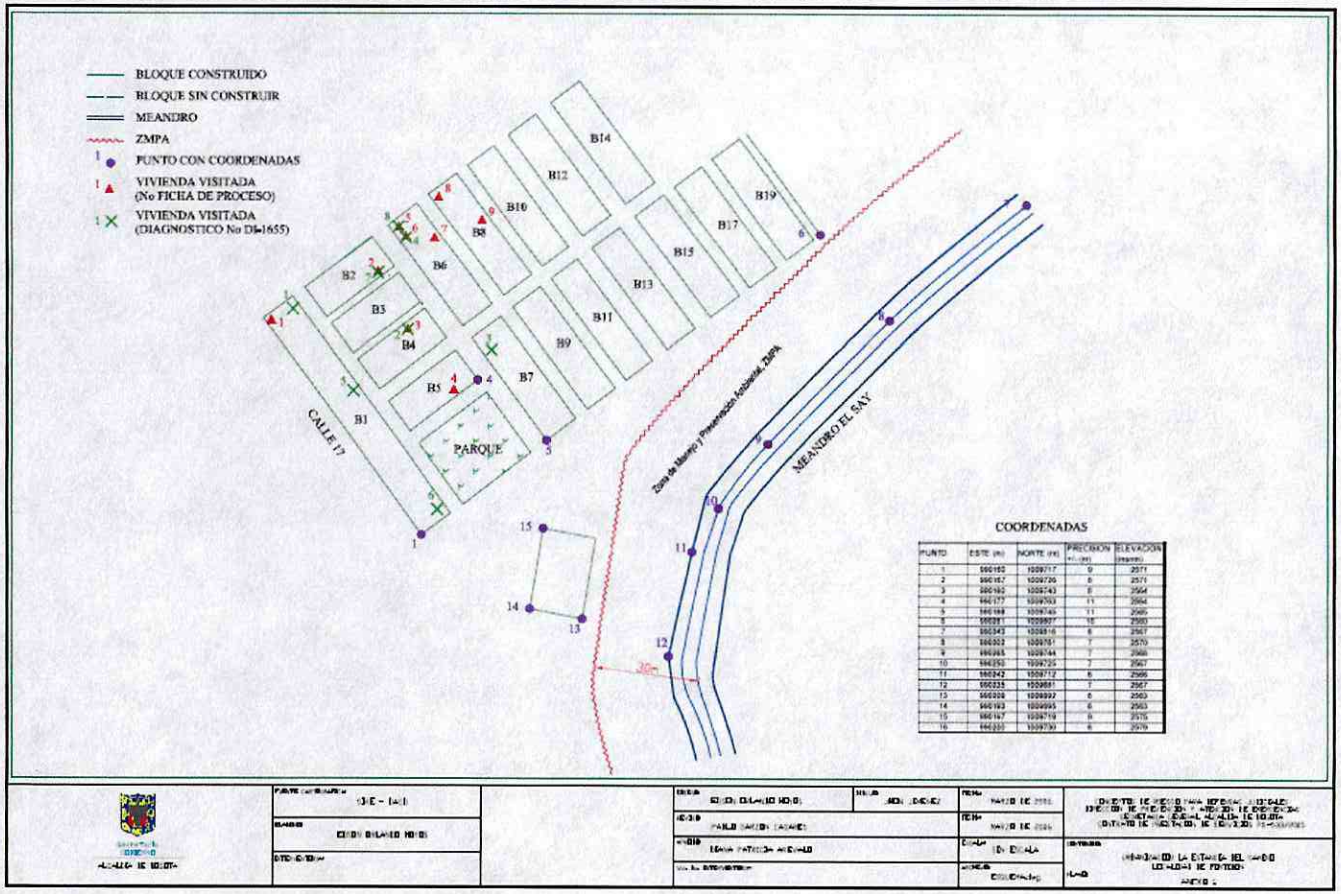
10. ADVERTENCIA

Las conclusiones y recomendaciones del presente concepto están basadas en las características externas, por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan de su alcance.

Elaboró	Revisó
NOMBRE: EDSON ORLANDO HOYOS CERÓN **MATRÍCULA:** 25202 – 63206 CND. **FIRMA:**	**NOMBRE:** PABLO ANTONIO GARZÓN CASARES **CARGO:** INGENIERO ESTUDIOS TÉCNICOS Y CONCEPTOS **FIRMA:**
NOMBRE: GUILLERMO E. ÁVILA ÁLVAREZ **CARGO:** SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO **FIRMA:**	

ANEXO 1
PLANO URBANIZACIÓN LA ESTANCIA DEL CAMINO SALAZAR

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



PUNTO	ESTE (m)	NORTE (m)	PRECISION +/- (m)	ELEVACION (msnm)
1	980182	1009717	9	2571
2	980167	1009726	8	2571
3	980182	1009743	8	2564
4	980177	1009763	11	2566
5	980188	1009745	11	2565
6	980281	1009807	15	2580
7	980343	1009816	9	2567
8	980303	1009751	7	2570
9	980365	1009744	7	2568
10	980350	1009725	7	2567
11	980342	1009712	6	2566
12	980335	1009681	7	2567
13	980308	1009692	6	2563
14	980193	1009695	6	2563
15	980167	1009719	9	2570
16	980200	1009730	6	2570

ANEXO 1

FICHAS DE INSPECCIÓN DE VIVIENDAS

Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11 PBX 4297414 al 19 Fax 4109014 www.sire.gov.co fopae@fopae.gov.co

EDSON ORLANDO HOYOS CERON
Consultoría en Ingeniería Geoambiental

Ficha Nº: 1

INSPECCION DE VIVIENDAS

DIRECCIÓN: Calle 17 No 119A-40 Bl 1 - Casa PROCESO: AG-2003-00097.
BARRIO: Urb. la Estancia del Camino FECHA: 16-11-06
LOCALIDAD: Fontibón VISITA REALIZADA POR: MP
Francisco Mojica - 4214489 / 4809865

USO PRINCIPAL

VIVIENDA	X	I. DEPORTIVA		C. RELIGIOSO	
I. EDUCATIVA		CULTURAL / SOCIAL		INDUSTRIA	
I. SALUD		COMERCIAL		OFICINAS	
INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS					

OTROS USOS _____

NÚMERO DE PISOS 3 NÚMERO DE FAMILIAS 1 TOTAL OCUPANTES 3.

TIPO DE CONTRUCCIÓN

MAMPOSTERIA SIMPLE		PREFABRICADA		MUROS EN LABRILLO	
MAMPOSTERIA REFORZADA	X	MADERA		MUROS EN BLOQUE HUECO	
MAMPOSTERIA CONFINADA		OTRO			

SUSTANCIAS PELIGROSAS? NO X SI ___ CUAL ___

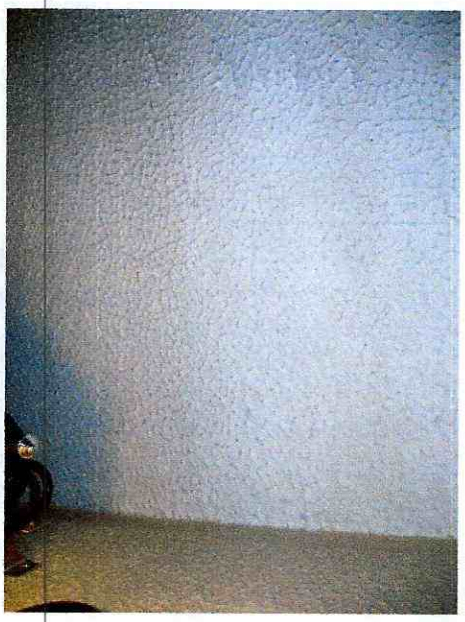
INSPECCION DEL ESTADO ACTUAL

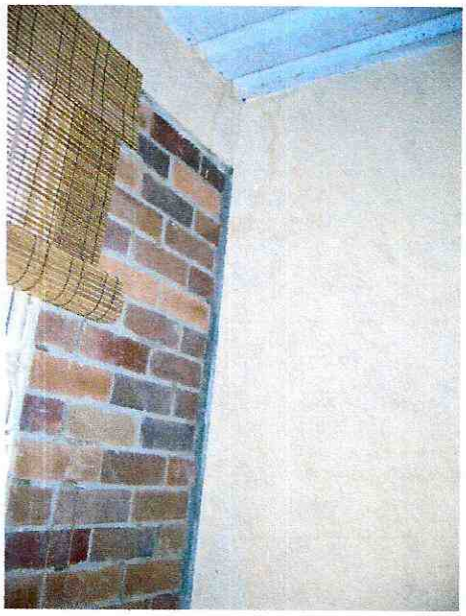
Humedad en todas las paredes

3º Piso: Grieta en la placa de anticipso con abertura c. N 1mm.
Grieta en la junta vertical con el muro de fachada

2º Piso: Grietas entre los ladrillos, pega de los ladrillos de mala calidad (muy arenoso).

Placa anticipso 1: Too agrietada.











EDSON ORLANDO HOYOS CERON
Consultoría en Ingeniería Geoambiental

INSPECCION DE VIVIENDAS

Ficha Nº 2

DIRECCIÓN Calle 17 No. 19A - 40 Mz 2 - Cas 8. PROCESO: AG-03-097
BARRIO: Vda la Estancia del Camino FECHA: 16-Mz-06
LOCALIDAD: Fontibón VISITA REALIZADA POR: MP
Constanza Moreno - 4214655.

USO PRINCIPAL

VIVIENDA	X	I. DEPORTIVA		C. RELIGIOSO	
I. EDUCATIVA		CULTURAL / SOCIAL		INDUSTRIA	
I. SALUD		COMERCIAL		OFICINAS	
INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS					

OTROS USOS

NÚMERO DE PISOS 3 NÚMERO DE FAMILIAS 1 TOTAL OCUPANTES 3

TIPO DE CONTRUCCIÓN

MAMPOSTERIA SIMPLE		PREFABRICADA		MUROS EN LABRILLO	
MAMPOSTERIA REFORZADA	X	MADERA		MUROS EN BLOQUE HUECO	
MAMPOSTERIA CONFINADA		OTRO			

SUSTANCIAS PELIGROSAS? NO X SI CUAL

INSPECCION DEL ESTADO ACTUAL

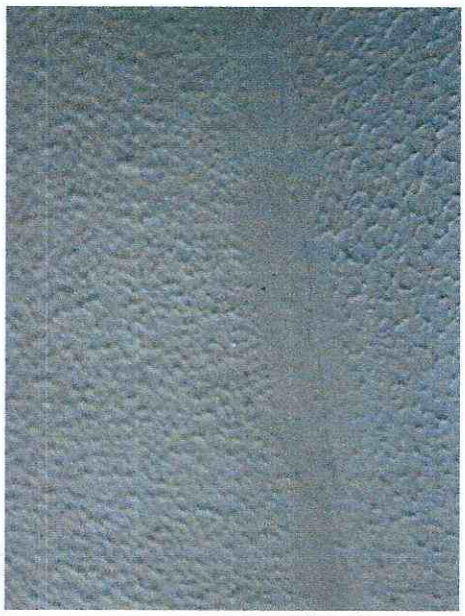
Escalera 1 construida ha cedido Zuccos
Grietas horizontales y en las juntas
Grietas en las juntas de los bloques si construcción
los placas de la escalera

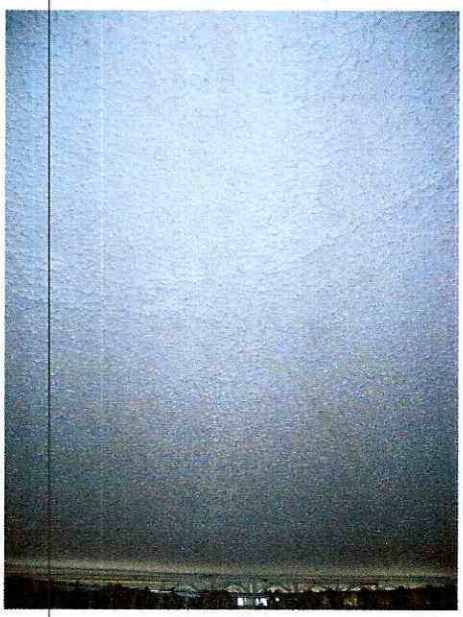
Comedor: 2º piso: Grietas entre los techillos.

Habitación: Grietas en los placas de entrepiso, ha causa de ello los pisos se ha levantado
Grietas en las juntas verticales
" horizontales entre techillos

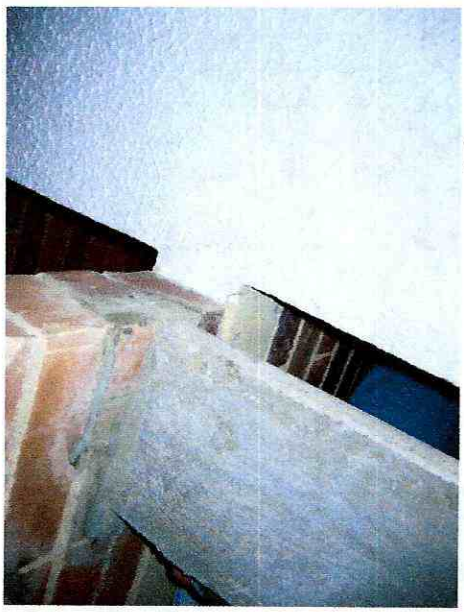
Escalera 2: Grietas horizontales y en las juntas de los muros
Abertura N. 5mm. en la junta de la pared de la fachada con la de la escalera

3er piso: Grieta junta del muro de la fachada.
Problema de humedad en las paredes
Grieta con abertura ~2mm. en la placa de entrepiso.





EDSON ORLANDO HOYOS CERON
Consultoría en Ingeniería Geoambiental

Ficha Nº 3

INSPECCION DE VIVIENDAS

DIRECCIÓN: Calle 17 No. 19A-40 B-4-C-4. PROCESO: A6-03-097.
BARRIO: Urb. La Estancia FECHA: 16-12-06
LOCALIDAD: Fontibón VISITA REALIZADA POR: M.P.
PROPIETARIA: Rosalba Cortez TELÉFONO: 4214572.

USO PRINCIPAL

VIVIENDA	X	I. DEPORTIVA		C. RELIGIOSO	
I. EDUCATIVA		CULTURAL / SOCIAL		INDUSTRIA	
I. SALUD		COMERCIAL	X	OFICINAS	
INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS					

OTROS USOS Salon de Belleza

NÚMERO DE PISOS 3 NÚMERO DE FAMILIAS 1 TOTAL OCUPANTES 4

TIPO DE CONTRUCCIÓN

MAMPOSTERIA SIMPLE		PREFABRICADA		MUROS EN LABRILLO	
MAMPOSTERIA REFORZADA		MADERA		MUROS EN BLOQUE HUECO	
MAMPOSTERIA CONFINADA		OTRO			

SUSTANCIAS PELIGROSAS? NO X SI ____ CUAL ____

INSPECCION DEL ESTADO ACTUAL

Sala: Grietas verticales en los muros.

Cocina: Humedad proveniente del baño.

Patio: Grieta en la junta.

Escaleras: Grietas horizontales en los muros

1º piso: Grietas en todas las juntas con el muro de fachada, el piso se ha levantado en varias ocasiones.

3º Piso: Humedad, El piso se ha levantado en varias ocasiones. Grieta perpendicular a la dirección de la viga en la placa de entrepiso 2 y ya a agrietado la baldosa.
Baño: Grieta en la junta de los pocetas.

Fundamento en el frente de la viga del cubo.

EDSON ORLANDO HOYOS CERON
Consultoría en Ingeniería Geoambiental

Ficha Nº 4

INSPECCION DE VIVIENDAS

DIRECCIÓN: Calle 17 No 119A-40 B-5 C-9. PROCESO: A6-03-097
BARRIO: Urb la Estancia del Camino FECHA: 16-11-06
LOCALIDAD: Fontibón VISITA REALIZADA POR: MP
PROPIETARIA: Noralba Silva TELÉFONO: 4214690

USO PRINCIPAL

VIVIENDA	X	I. DEPORTIVA		C. RELIGIOSO	
I. EDUCATIVA		CULTURAL / SOCIAL		INDUSTRIA	
I. SALUD		COMERCIAL		OFICINAS	
INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS					

OTROS USOS

NÚMERO DE PISOS 3 NÚMERO DE FAMILIAS 1 TOTAL OCUPANTES 4

TIPO DE CONTRUCCIÓN

MAMPOSTERIA SIMPLE		PREFABRICADA		MUROS EN LABRILLO	
MAMPOSTERIA REFORZADA	X	MADERA		MUROS EN BLOQUE HUECO	
MAMPOSTERIA CONFINADA		OTRO			

SUSTANCIAS PELIGROSAS? NO X SI ___ CUAL ___

INSPECCION DEL ESTADO ACTUAL

Sob: Grieta en la junta con la pared fachada y humedad en este misma pared.

Placa antiepiso 1: agrietada en forma de cruz.

Escaleras: Grietas en las juntas de los muros, grietas horizontales en la balaustrada N/1mm

Placa entrepiso 2: Grieta perpendicular a la orientacion de la casa

3er piso: Grieta en la junta con el muro de fachada y verticales en el muro de fachada. se ha levantado el piso.

Humedad en pared fachada.

Todas las contrahuellas de la escalera agrietadas horizontal.

EDSON ORLANDO HOYOS CERON
Consultoría en Ingeniería Geoambiental

Ficha N°: 5

INSPECCION DE VIVIENDAS

DIRECCIÓN: Calle 19 No. 119A-40 86-C1 | PROCESO: A6-03-097
BARRIO: Urb. la Estancia del Camino | FECHA: 16-11-06
LOCALIDAD: Fontibón | VISITA REALIZADA POR: M.P.
PROPIETARIA: Melgui Jaimes Solano | TELÉFONO: 4219860

USO PRINCIPAL

VIVIENDA	X	I. DEPORTIVA		C. RELIGIOSO	
I. EDUCATIVA		CULTURAL / SOCIAL		INDUSTRIA	
I. SALUD		COMERCIAL		OFICINAS	
INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS					

OTROS USOS _____

NÚMERO DE PISOS 3 NÚMERO DE FAMILIAS 1 TOTAL OCUPANTES 4

TIPO DE CONTRUCCIÓN

MAMPOSTERIA SIMPLE		PREFABRICADA		MUROS EN LABRILLO	
MAMPOSTERIA REFORZADA	X	MADERA		MUROS EN BLOQUE HUECO	
MAMPOSTERIA CONFINADA		OTRO			

SUSTANCIAS PELIGROSAS? NO X SI ___ CUAL ___

INSPECCION DEL ESTADO ACTUAL

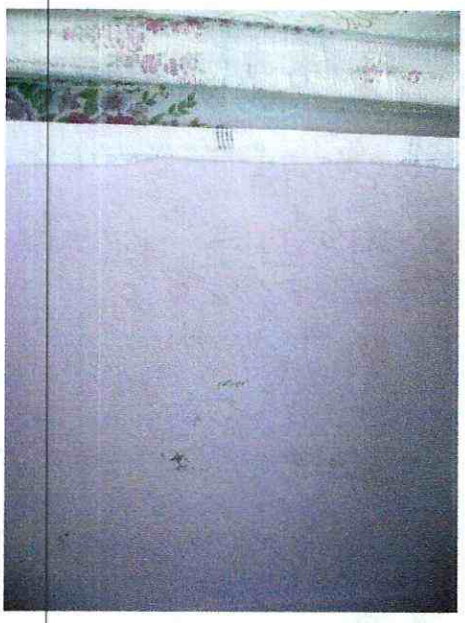
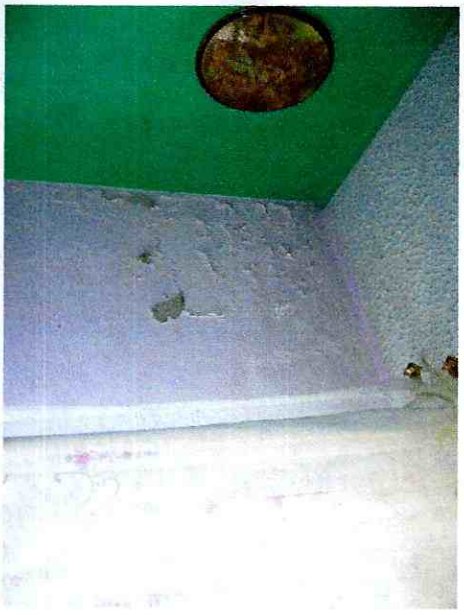
Humedad severa en la pared de la fachada.

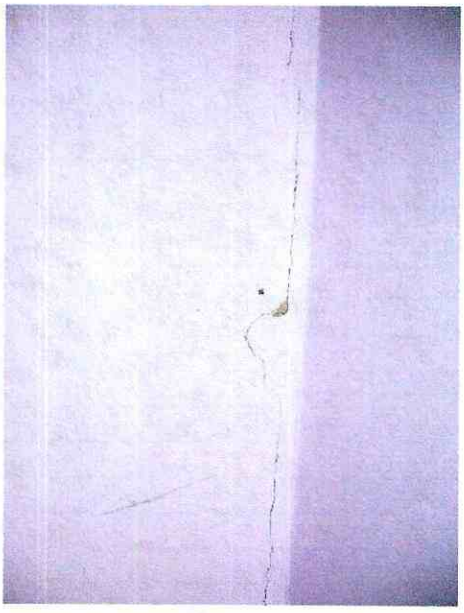
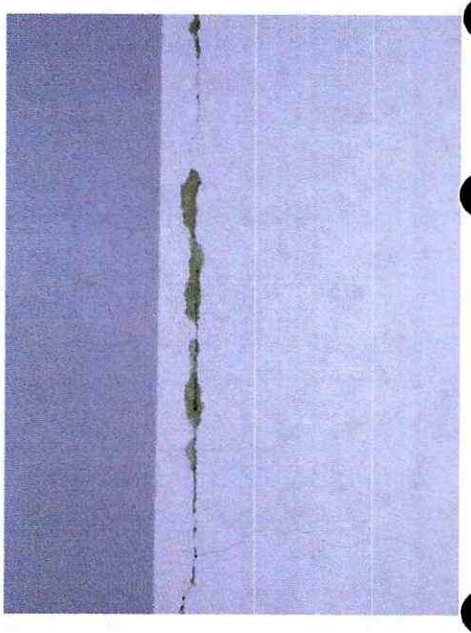
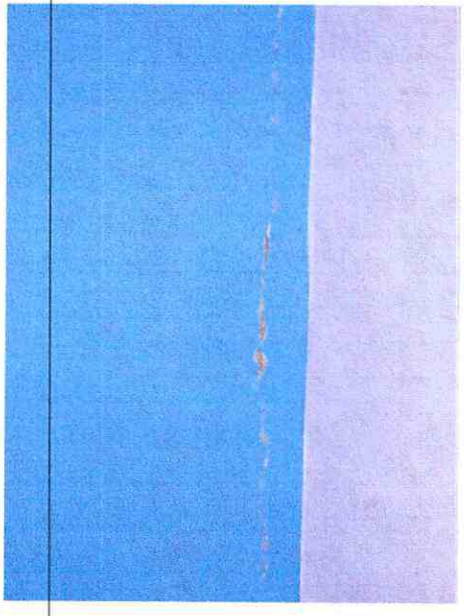
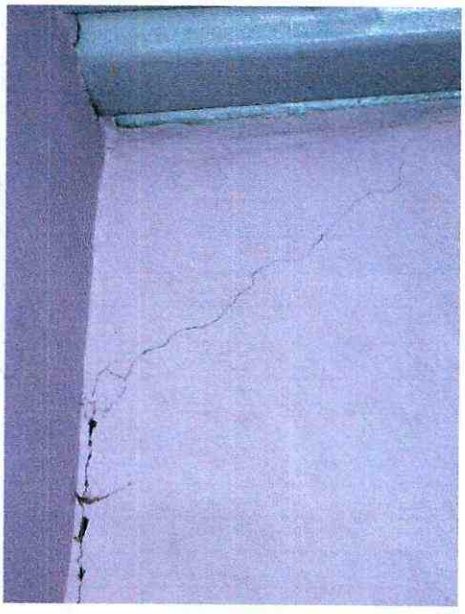
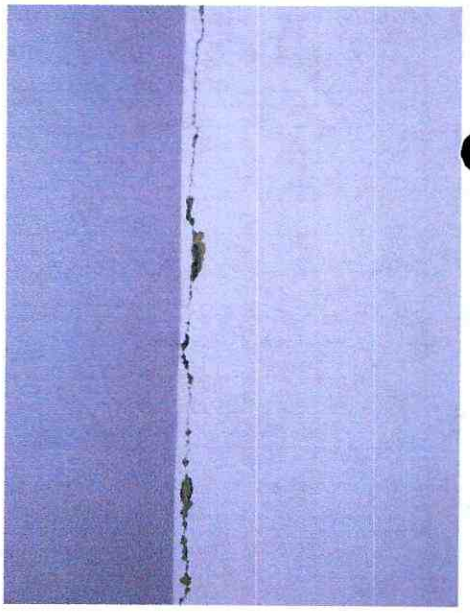
Sala: Grietas verticales en los muros y en las juntas. La Puerta se han deformado

Escaleras: Grietas horizontales en las paredes y en las juntas alrededor de las placas prefabricadas de las escaleras

2° Piso: Grieta en la junta de los muros, horizontales.

3er Piso: Grieta en la junta con la pared de la fachada con abertura ~ 1mm.
Grietas verticales y horizontales en las paredes

EDSON ORLANDO HOYOS CERON
Consultoría en Ingeniería Geoambiental

INSPECCION DE VIVIENDAS

Ficha N°: 6.

DIRECCIÓN: Calle A No 119A-40 B6 - C2 PROCESO: A6-03-097
BARRIO: Urb. la Estancia del Camino FECHA: 16-11-06
LOCALIDAD: Fontibon VISITA REALIZADA POR: T.P.
Yinet Caicedo - 4214696

USO PRINCIPAL

VIVIENDA	X	I. DEPORTIVA		C. RELIGIOSO	
I. EDUCATIVA		CULTURAL / SOCIAL		INDUSTRIA	
I. SALUD		COMERCIAL		OFICINAS	
INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS					

OTROS USOS _____

NÚMERO DE PISOS 3 NÚMERO DE FAMILIAS 1 TOTAL OCUPANTES 4.

TIPO DE CONTRUCCIÓN

MAMPOSTERIA SIMPLE		PREFABRICADA		MUROS EN LABRILLO	
MAMPOSTERIA REFORZADA	X	MADERA		MUROS EN BLOQUE HUECO	
MAMPOSTERIA CONFINADA		OTRO			

SUSTANCIAS PELIGROSAS? NO X SI ___ CUAL _____

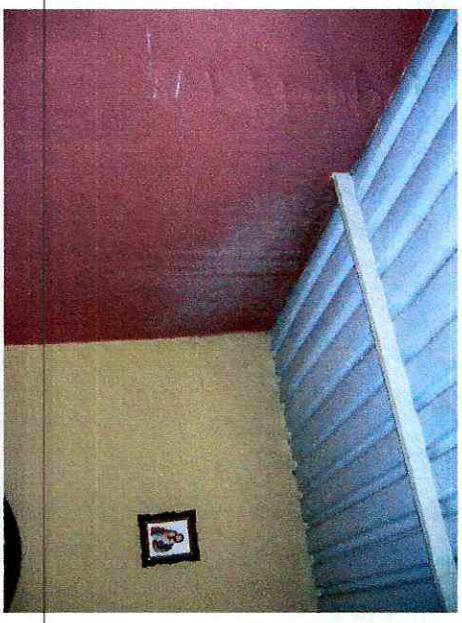
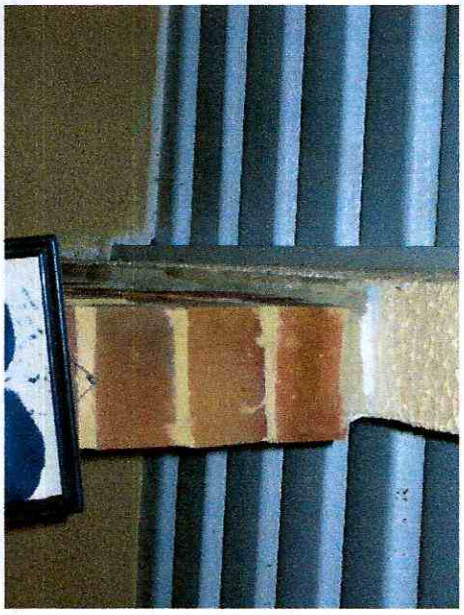
INSPECCION DEL ESTADO ACTUAL

3er piso: Humedad severa en las paredes
: Muro desplomado ~ 3cm con respecto a la viga.
Viga inclinada y agrietada
Pared de la fachada deformada.

Ausencia de pega entre algunos ladrillos

Grietas entre los ladrillos.

Humedad en el 1er piso procedente del bombeo de la casa 1.








EDSON ORLANDO HOYOS CERON
Consultoría en Ingeniería Geoambiental

INSPECCION DE VIVIENDAS

Ficha No: 7

DIRECCIÓN: Calle A No. 119A-40 BG C10 PROCESO: No - Proceso
BARRIO: Urb. la Estancia del Comun FECHA: 16-17-06
LOCALIDAD: Fontibon VISITA REALIZADA POR: M.P.
Mercedes Lozano - 7673238.

USO PRINCIPAL

VIVIENDA	X	I. DEPORTIVA		C. RELIGIOSO	
I. EDUCATIVA		CULTURAL / SOCIAL		INDUSTRIA	
I. SALUD		COMERCIAL		OFICINAS	
INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS					

OTROS USOS

NÚMERO DE PISOS 3 NÚMERO DE FAMILIAS 1 TOTAL OCUPANTES 4

TIPO DE CONTRUCCIÓN

MAMPOSTERIA SIMPLE		PREFABRICADA		MUROS EN LABRILLO	
MAMPOSTERIA REFORZADA	X	MADERA		MUROS EN BLOQUE HUECO	
MAMPOSTERIA CONFINADA		OTRO			

SUSTANCIAS PELIGROSAS? NO X SI ___ CUAL ___

INSPECCION DEL ESTADO ACTUAL

Muro de fachada con grietas con abertura ~1mm en el 3er piso
Grietas horizontales en los muros

EDSON ORLANDO HOYOS CERON
Consultoría en Ingeniería Geoambiental

Ficha N°: 8

INSPECCION DE VIVIENDAS

DIRECCIÓN: Calle 17 No. 119A - 46 38 - C1 PROCESO: AG-03-097
BARRIO: Urb. la Estancia del Camino FECHA: 16-11-06
LOCALIDAD: Fontibón VISITA REALIZADA POR: M.P.
Rubiela Cotrino - 2673300

USO PRINCIPAL

VIVIENDA	X	I. DEPORTIVA		C. RELIGIOSO	
I. EDUCATIVA		CULTURAL / SOCIAL		INDUSTRIA	
I. SALUD		COMERCIAL		OFICINAS	
INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS					

OTROS USOS _____

NÚMERO DE PISOS 2 NÚMERO DE FAMILIAS 1 TOTAL OCUPANTES 4

TIPO DE CONTRUCCIÓN

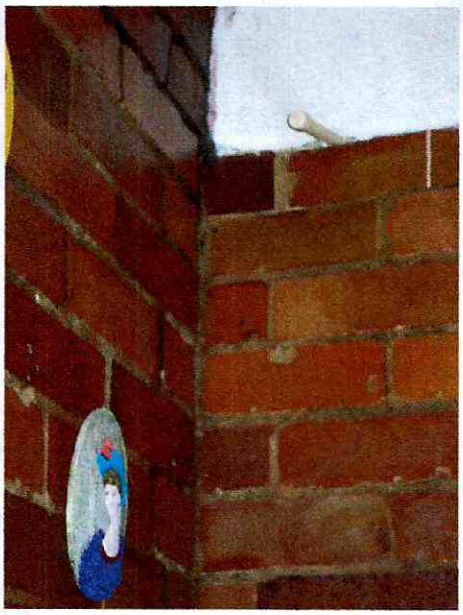
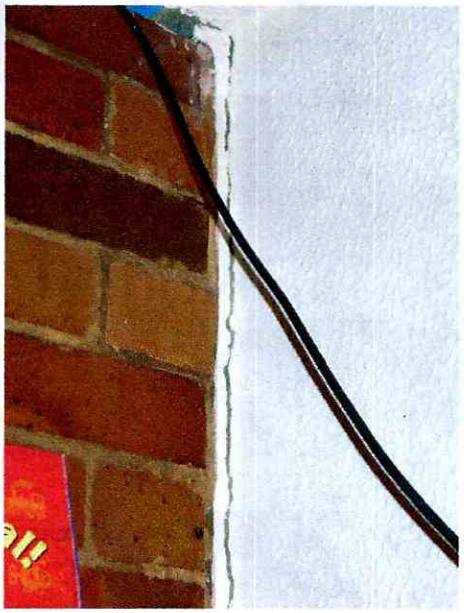
MAMPOSTERIA SIMPLE		PREFABRICADA		MUROS EN LABRILLO	
MAMPOSTERIA REFORZADA	X	MADERA		MUROS EN BLOQUE HUECO	
MAMPOSTERIA CONFINADA		OTRO			

SUSTANCIAS PELIGROSAS? NO X SI ___ CUAL ___

INSPECCION DEL ESTADO ACTUAL

2° piso: Muros del hall inclinados hacia adentro ya ha deformado la teja.
Grieta en los juntas ocasionadas con aberturas de hasta 15 mm.

Las tejas están despegadas de los muros




EDSON ORLANDO HOYOS CERON
Consultoría en Ingeniería Geoambiental

Ficha N°: 9

INSPECCION DE VIVIENDAS

DIRECCIÓN: Calle 17 No 119A-46 B8-C12 PROCESO: A6-03-097
BARRIO: Urb. la Estancia del Camino FECHA: 16-Mz-06
LOCALIDAD: Fontibon VISITA REALIZADA POR: M.P.
PROPIETARIA: Gladys Yolanda Soto TELÉFONO: 4812821

USO PRINCIPAL

VIVIENDA	X	I. DEPORTIVA		C: RELIGIOSO	
I. EDUCATIVA		CULTURAL / SOCIAL		INDUSTRIA	
I. SALUD		COMERCIAL		OFICINAS	
INFRAESTRUCTURA SERVICIOS PÚBLICOS					

OTROS USOS _____

NÚMERO DE PISOS 2 NÚMERO DE FAMILIAS 1 TOTAL OCUPANTES 4

TIPO DE CONTRUCCIÓN

MAMPOSTERIA SIMPLE		PREFABRICADA		MUROS EN LABRILLO	
MAMPOSTERIA REFORZADA	X	MADERA		MUROS EN BLOQUE HUECO	
MAMPOSTERIA CONFINADA		OTRO			

SUSTANCIAS PELIGROSAS? NO X SI ___ CUAL _____

INSPECCION DEL ESTADO ACTUAL

Sala: Grietas en las juntas con el muro de fachada.
Fisura longitudinal en la placa de entrepiso 1.
Humedad severa en la pared fachada.

Escalera: Se abrio un hueco cubierta en partilla.

2° Piso: El machimbrado esta deformado, grietas en las juntas de todas las paredes. Humedad.

Baño: Grietas en la baldosa.

Debido a humedad habitantes padecen enfermedades.

Grietas verticales en las escaleras

Abertura de ~2cm. entre 2 casas de una misma unidad estructural.