Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

Abril de 2002
AREA DE ANÁLISIS DE RIESGOS

CONCEPTO TÉCNICO No. CT-3747

1. LOCALIZACIÓN

BARRIOS	:	CORINTO, TRIANGULO ALTO Y TRIÁNGULO
DIRECCIÓN	:	Carrera 15 a 16 Este con Calles 29 a 30 Sur
LOCALIDAD	:	San Cristóbal (04)
SOLICITANTE	:	Reubicaciones
AREA PRODUCTO	:	0.7 Ha
AREA DE IMPACTO	:	0.7 Ha
FECHA DE VISITA TECNICA	:	Febrero 22, 26 y Marzo 5 de 2002

2. ANTECEDENTES

Los barrios Triángulo, Triángulo Alto y Corinto se localizan sobre las estribaciones de los cerros surorientales del Distrito Capital, en un sector de una contrapendiente estructural, en jurisdicción político-administrativa de la localidad de San Cristóbal (Ver Plano de Localización).

Está delimitado geográficamente entre las coordenadas
N 95.800 - 97.000
E 100.000 - 100.400,
y las expresiones del relieve se desarrollan desde los 2.680 m. s. n. m. hasta los 2.950 m. s. n. m.

El barrio Triángulo, se enmarca entre la Carrera 15 Este y 15B Este y las Calles 15 Sur (Antigua vía a Villavicencio) y 16D Sur; el barrio Triángulo Alto, comprende la Carrera 14 Este y la Transversal 14 Este y la Calle 17 Sur y la Diagonal 19 Sur y el barrio Corinto, se enmarca entre la Carrera 15 Este y 16 Este y entre la Calles 29 Sur y la 30 Bis Sur. El cinturón de comunicación más importante para los pobladores es la antigua carretera a Villavicencio. De ella se desprende en sentido norte-sur la red vial que accede a los barrios, es una vía recebada, angosta (únicamente un vehículo), en mal estado de conservación.

En la Tabla siguiente se registran los documentos técnicos emitidos por la entidad, con relación a los barrios a que hace referencia este Concepto:

DOCUMENTO TÉCNICO No.	FECHA	DIRECCIÓN	BARRIO	RIESGO
CT - 673	11/Mayo/1995	Calle 18 Sur No 15C-47 Este	Triángulo Alto	Alto por deslizamiento y erosión.
CT -1471	8/Abril/1996	Carrera 15B Este Calle 29 Sur	Corinto	Alto por deslizamiento
CT - 1472	8/Abril/1996	Carrera 15C Este Calle 29 Sur	Manantial	Alto por deslizamiento y ambiental
CT - 1473	8/Abril/1996	Carrera 15C Este Calle 31 Sur	Triángulo Alto	Alto por deslizamiento y ambiental

BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

DG - 563	14/Enero/1999	Carretera A Corinto Detrás De Ladrilleras	Corinto	Alto por deslizamiento
DG - 586	8/Marzo/1999	Cra. 15 No. 15-20	Corinto Manantial	Alto por deslizamiento
DG - 740	8/Octubre/1999	Carretera Oriental No. 14-24 Al Frente Int. 90	Vía De Acceso Manantial, Corinto	Alto por deslizamiento
DG - 932	15/Abril/2000	Cra. 15a 15-20 Este Sur Int. 51	Manantial	Alto por deslizamiento
DG - 587	9/03/1999	Carretera A Oriente No. 14-24 Int. 47	Triángulo Bajo	
DG - 588	9/03/1999	Carretera A Oriente No. 14-24 Int. 44	Triángulo Bajo	
DG - 855	17/12/1999	Cra. 15b Este 16-11 Sur	Triángulo	Remoción En Masa
DG - 886	15/02/2000	Cra. Oriente 14-24 Int. 7	Triángulo Bajo	Remoción En Masa
DG - 941	2/05/2000	Cra. 15 B Este Cll. 16 Sur	Triángulo Bajo	Remoción En Masa
DG - 973	8/06/2000	Cra. 15a Este Cll. 16 Sur	Triángulo Bajo	Remoción En Masa

3. GEOLOGÍA

El área del proyecto está básicamente constituido por una alternancia de arcillolitas y areniscas de la parte inferior de la Formación Bogotá (Tpb), cubiertos por suelos limo-arcillosos con arena y materiales coluviales de escaso espesor (HGA, 2000).

4. GEOTECNIA

Presencia de un macizo rocoso entre regular y bueno con un comportamiento relativamente homogéneo; este macizo aflora en algunos sectores de la zona, dejando expuestos bloques de tamaño variable. Mientras en otros sectores predomina los depósitos de ladera recientes y rellenos heterogéneos, arcillosos de baja plasticidad y consistencia blanda a media, con espesores que varían entre 2 y 4 metros.

5. AMENAZA

De acuerdo con el "Estudio de Zonificación de Riesgo por remoción en masa en los barrios Corinto, Triángulo Alto y Triángulo de la localidad de San Cristóbal" elaborado por HGA LTDA, se presentan deslizamientos traslacionales, aunque en número, la mayor densidad de procesos son de este tipo, una importante extensión de terreno es cubierta por los flujos de tierra, mientras que áreas más pequeñas son producidas por caída de rocas.

Los procesos de inestabilidad en general involucran espesores de material no superiores a 4 metros con magnitudes de daño consideradas como moderadas y de velocidad lenta, no catastrófica que permitirían poner en marcha sistemas de atención de emergencias.

Las zonas de amenaza alta se encuentran: en la franja limítrofe de los Barrios Triángulo Alto (manzana 9), Manantial (Manzana 10), Corinto (manzana 15); en el área de influencia del enorme flujo de tierra que se

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

desprende del Barrio Triángulo Alto y que finaliza cerca de la Quebrada Triángulo, sector II; en el ingreso al Barrio El Triángulo entre las manzanas 3 y 9; y en el extremo sur del Barrio Corinto (manzanas 25, 26, 27 y 29).

Según visita técnica realizada los días 22 y 26 de febrero de 2002, el manejo de las zonas pertenecientes a los Barrios Corinto y Triángulo Alto, se hace más complicado por la densidad de construcciones y de habitantes, y por la dificultad en el acceso. Allí, los eventos resultan catastróficos debido a la tipología de las viviendas, y a las pendientes altas, aunque la magnitud de los procesos no lo sea tanto; el manejo de estas áreas puede involucrar bien la remoción de las masas inestables con espesor no superior a 3 m.

6. VULNERABILIDAD

De acuerdo al estudio de HGA LTDA, la respuesta de las viviendas en los tres barrios es homogénea, con una categorización de vulnerabilidad física intermedia. Los elementos con mayor índice de vulnerabilidad física se ubican en el Barrio El Triángulo, casa 5 - manzana 5 y viviendas 10, 11 y 12 - manzana 2; en la manzana 8, casas 20, 22, 24, 25 y 26 del Barrio Triángulo Alto y en el costado occidental del Barrio Corinto, manzanas 22, 15, 17 y 30.

Las viviendas del barrio El Triángulo, poseen sistemas estructurales elaborados con pórticos; en los otros dos barrios, fueron catalogadas de alta vulnerabilidad no sólo por su alta exposición sino por la tipología de vivienda, en su mayoría de recuperación (resistencia baja).

7. RIESGO

Los principales escenarios de riesgo coinciden con las zonas de amenaza alta. En general, el riesgo en estas áreas se considera mitigable pero requeriria de grandes niveles de inversión pues los barrios adolecen de falta de sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario que facilitarían la evacuación tanto del agua lluvia como sanitaria principales agentes contribuyentes y detonantes de los procesos de inestabilidad.

Este panorama conduce inevitablemente, a conservar estas áreas inhabitadas y a generar directrices tendientes a plantear un plan integral de reordenamiento urbano donde las zonas de alto riesgo se destinen exclusivamente a recreación pasiva.

En cuanto al mejoramiento de la resistencia de estos elementos, la medida no es aplicable pues esto involucraría modificar el sistema estructural y los materiales de construcción, caso en el cual resultaría más económica la opción de reubicar. Aquí las fallas se han presentado básicamente en los depósitos, y la solución ha sido recurrente: se reubica la familia pues es necesaria la reconstrucción total de la vivienda ya que el daño por lo general es severo.

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con lo anterior, se recomienda incluir en el Proyecto de Reubicación de Familias en Alto Riesgo no Mitigable a las siguientes familias (Ver Plano Anexo):

Barrio	Manzana	Lote	Dirección	Propietario
TRIÁNGULO	6	1	Carretera Oriente No. 14-24 Sur Int.	Molina Aristobulo
TRIÁNGULO	6	2	Carretera Oriente No. 14-24 Sur Int. 41	Guzmán Yolanda
TRIÁNGULO	6	5		Reina Jose Edison
TRIÁNGULO	7	1	Carretera Oriente No. 14-24 Sur Int. 45	Molina Vargas Salmón
TRIÁNGULO	7	2	Carretera Oriente No. 14-24 Sur Int.	Bautista Juan
TRIÁNGULO	7	4	Carretera Oriente No. 14-24 Sur Int. 45A	Molina María Del Carmen
TRIÁNGULO	9	1	Cra 15A Este No. 16-54 Sur	Díaz Germán Y Otro
TRIÁNGULO	9	2	Cra 15A Este No. 16-54 Sur	Díaz Germán Y Otro
TRIÁNGULO	9	5	Cra 15B Este No. 16-54 Sur	Díaz Germán Y Otro
TRIÁNGULO	12	5A	Calle 16D Sur No. 15-44 Este	González Margarita
TRIÁNGULO	15	2	Carretera Oriente No. 14-24 Sur Int.	Vargas Gabriel Antonio
TRIÁNGULO	15	3	Carretera Oriente No. 14-24 Sur Int. 67	Cárdenas Ana Victoria
TRIÁNGULO ALTO	8	9	Cra 13 Este No. 14-24 Sur	Tarazona Magdalena
TRIÁNGULO ALTO	8	19	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int. 53	Mendoza Garzón Julio
TRIÁNGULO ALTO	8	21	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int. 51	Cáceres Estrella
TRIÁNGULO ALTO	9	4	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int.4	Arcos Eleuterio
TRIÁNGULO ALTO	9	5	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int.5	Ramírez Manuel Vicente
TRIÁNGULO ALTO	9	6	Cra 13 Este No. 14-24 Sur	Oliveros María Ismenia
TRIÁNGULO ALTO	9	7	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int.6	López Ruiz Henry De Jesús
TRIÁNGULO ALTO	9	8	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int. 8	Avila Rosalba
TRIÁNGULO ALTO	9	11	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int. 43	Velásquez Martha
TRIÁNGULO ALTO	9	12	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int. 15	Salamanca Pedro Jesús
TRIÁNGULO ALTO	9	13	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int. 13	Espitia Luis Alejandro
TRIÁNGULO ALTO	9	14	Cra 13 Este No. 14-24 Sur	Lince Llanos Pedro Nel / Anacona Rosalba
TRIÁNGULO ALTO	9	16	Cra 13 Este No. 14-24 Sur Int. 18	Cristancho Salan Raquelina
TRIÁNGULO ALTO	9	17	Cra 13 Este No. 14-24 Sur	Sora José Cristo / Sora Marisol
TRIÁNGULO ALTO	9	18	Cra 13 Este No. 14-24 Sur	Uribe Amaya Uriel Jesús / Uribe De La Hoz Daniel
TRIÁNGULO ALTO	9	19	Cra 13 Este No. 14-24 Sur	Uribe Amaya Uriel Jesús
TRIÁNGULO ALTO	9	20	Cra 20 No. 20-21	Molina Policarpa
TRIÁNGULO ALTO	9	21	Cra 20 No. 20-21	Molina Policarpa
TRIÁNGULO ALTO	9	23	Cra 20 No. 20-21	Molina Policarpa
CORINTO	15	1	Calle 29 Sur No. 15-03 Este	Guerrero Luis Ernesto
CORINTO	15	5	Calle 29 Sur No. 15-23 Este	Yundapiz José Angel / Romero Luz Marina
CORINTO	15	15	Calle 29A Sur No. 15-24 Este	Rodríguez Parra Javier
CORINTO	15	16	Calle 29A Sur No. 15-10 Este	Rodríguez Parra Javier / Parra María
CORINTO	15	17	Calle 29A Sur No. 15-04 Este	Capera Bucuro Luz Stella
CORINTO	16	1	Calle 29A Este No. 15-03 Sur	Gómez Ana Delina
CORINTO	16	2	Calle 29A Sur No. 15-09 Este	Alonso Jairo

BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

CORINTO	16	5	Calle 29A Este No. 15-29 Sur	Cortés Alcira
CORINTO	16	5A	Calle 29A Este No. 15- Sur	Yundapis Gloria
CORINTO	16	6	Calle 29B Este No. 15-38 Sur	Romero Odilia
CORINTO	16	4,7	Calle 29B Este No. 15-32 Sur	Romero Emelina
CORINTO	16	8	Calle 29B Este No. 15-24 Sur	Capera José Domingo
CORINTO	16	10	Calle 29B Este No. 15- Sur	
CORINTO	17	1	Calle 29B Este No. 15-03 Sur	Tuberquia Oliva
CORINTO	17	4	Calle 29B Este No. 15- 19 Sur	Torres Luis Carlos / Maria Rodriguez
CORINTO	17	6	Calle 29B Este No. 15- 31 Sur	López Abrahan / Guzmán Cecilia
CORINTO	17	7	Cra 15 Este No. 29 - 31 Sur	Garzón Gildardo
CORINTO	17	11	Calle 29 Sur No. 15-04 Este	Solano Jaime
CORINTO	23	3	Cra 15A Este No. 29-03 Sur	González Micano Carmen Inés
CORINTO	23	4	Cra 15 Este No. 29C-11 Sur	González José Ubardo
CORINTO	23	5	Cra 15A Este No. 29A-21. Sur	Lote Gómez Isidro
CORINTO	23	7	Cra 15A Este No. 29C -35 Sur	Beracacha Tiberio
CORINTO	23	8	Calle 29 Sur No. 15-43 Este.	Bernal Isabel Y Otro
CORINTO	28	9	Calle 30 Sur No. 15-16 Este	Medina Luis Alfonso
CORINTO	25	1	Calle 30 Sur No. 15-15 Este	Rativa Sonia Patricia
CORINTO	25	2	Cra 15 Este No. 30-14 Sur	Cardenal Alirio
CORINTO	25	3	Cra 15 Este No. 30-03 Sur	Manrique Epifanio
CORINTO	25	4	Cra 15A Este No. 30-11 Sur	Aragón Jaime
CORINTO	25	5	Cra 15A Este No. 30-21 Sur	Mendivelso José Hernando
CORINTO	25	6	Cra 15A Este No. 30-29 Sur	Moreno Cesar
CORINTO	25	7	Cra 15A Este No. 30-29 Sur	Moreno Cesar
CORINTO	25	8		Rueda Maria Oliva
CORINTO	25	9	Cra 15A Este No. 30-29 Sur	Acosta López Arcángel
CORINTO	25	10	Calle 30A Sur No. 15A - Este	Cruz José
CORINTO	26	10	Cra 15A Este 30-42 Sur	Aragón Campo Elias
CORINTO	27	23	Cra 15 B Este No. 30A - 72 Sur	Romero Bernarda
CORINTO	27	24	Cra 15 B Este No. 30A - 80 Sur	Loaiza Sandra
CORINTO	28	1	Cra 15C No. 30-06 Sur	Ramírez Albeiro
CORINTO	28	2	Calle 30 No. 15C-11 Este	Bohorquez Rojas Carmen
CORINTO	28	3	Calle 30 No. 15C-19 Este	Londoño Restrepo Amilbia
CORINTO	28	4	Calle 30 Sur No. 15C-27 Este	Vargas Luz Marina
CORINTO	28	6	Cra 16 Este No. 30-29 Sur	Gaitán Hernando
CORINTO	28	7	Cra 16 Este No. 30 - 37 Sur	Díaz Gustavo
CORINTO	28	8	Cra 16 Este No. 30 - 47 Sur	Fonseca Diaz Evelio
CORINTO	28	9	Cra 16 Este No. 30 - 49 Sur	Quintero Luz Marina
CORINTO	28	10	Cra 16 Este No. 30 - 57 Sur	Quintero Mery
CORINTO	28	13	Cra 16 Este No. 30 - 73 Sur	Cubides Ana Floralba
CORINTO	28	16	Cra 16A Este No. 30 - 45 Sur	Ramírez Beatriz Cecilia
CORINTO	28	17	Cra 16 Este No. 30 - 93 Sur	Toro Ramirez Rosalba
CORINTO	28	18	Cra 16A Este No. 30 - 97 Sur	Rodriguez Jaime
CORINTO	28	28	Cra 15C Este No. 30 - 32 Sur	Casallas Edgar
CORINTO	28	29	Cra 15C Este No. 30 - 26 Sur	Vargas José Jairo / Gaitan Robinson
CORINTO	28	30	Cra 15C Este No. 30 - 20 Sur	Reyes Stella

BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

Secretaría
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

CORINTO	28	31	Cra 15C Este No. 30 - 14 Sur	Plazas Hernán / Gaitan Edwin
CORINTO	28	32	Cra 15C Este No. 30 - 10 Sur	Cadena Uriel / Bonilla Uriel
CORINTO	28	33	Cra 15C Este No. 30 - 18 Sur	Henao Bohorquez Magda Patricia
CORINTO	29	1		Reyes Blanca Ester
CORINTO	30	3	Cra 15B Este No. 30A -15 Sur	Barrera Barreto Isabel
CORINTO	30	3A	Cra 15B Este No. 30A -15 Sur	Barrera Barreto Isabel
CORINTO	30	4	Cra 15B Este No. 30 -21 Sur	Cifuentes Guevara Ernesto
CORINTO	30	6	Cra 15B Este No. 30 - 74 Sur	González Olga
CORINTO	30	9	Cra 15B Este No. 30A - 57 Sur	Amalia Sánchez
CORINTO	31	1	Cra 15B Este No. 30 - 03 Sur	Espitia Peña Ligia
CORINTO	31	2	Cra 15C Este No. 30B - 19 Sur	Flores Jorge Eliecer
CORINTO	31	3	Cra 15 Este No. 30B - 17 Sur	González Cecilia
CORINTO	32	1	Crr 15 Este No. 30B-04 Sur	Bray Jhon
CORINTO	32	2		Ramirez José Rosember
CORINTO	32	3	Crr 15 C Este No. 30B-09 Sur	Quintero Fermín
CORINTO	32	5	Cra 15C No. 30B - 18 Sur	Gómez Alfonso

El presente Concepto está basado en los resultados del "Estudio de Zonificación de Riesgo por remoción en masa en los barrios Corinto, Triángulo Alto y Triángulo de la localidad de San Cristóbal" elaborado por HGA LTDA y en la observación de las condiciones actuales de la zona analizada, las cuales corresponden a una priorización de acuerdo con el conocimiento del sector; por lo tanto, pueden presentarse situaciones no previstas que se escapan del alcance de este diagnóstico.

NOMBRE: Leonardo Morales R.
PROFESION: I Civil. Esp. Ing. Ambiental
MATRICULA: 25202-51244 C.N.D

NOMBRE: Juan Pablo Gaona G.
PROFESION: Ingeniero Civil
MATRICULA: 25202-68121 CND

ANALISIS DE RIESGOS **Vo.Bo. Ing. JAVIER PAVA SÁNCHEZ**
Coordinador Análisis de Riesgos

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

BOGOTÁ PARA VIVIR
todos del mismo lado

Secretaria
GOBIERNO

ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA D.C.

DIRECCION DE PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIAS

ANEXO FOTOGRÁFICO

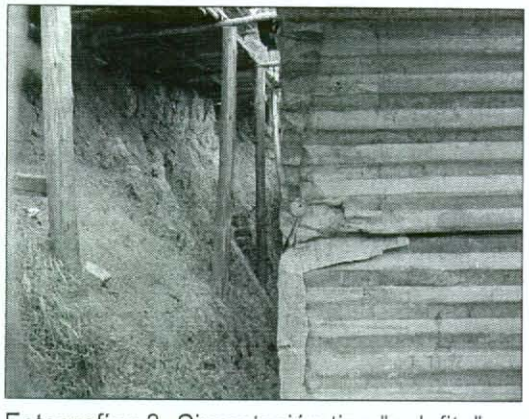


1



2

Fotografías 1. Parte alta del Barrio Corinto. Grietas en un peatonal que genera un deslizamiento
Fotografías 2. Deslizamiento local que afectó el acceso a la vivienda y dejó sin confinamiento la cimentación. En el barrio Corinto predomina la vivienda de recuperación, compuesta de madera reutlizada y zinc, que no cuentan con manejo de aguas lluvias y servidas.



3

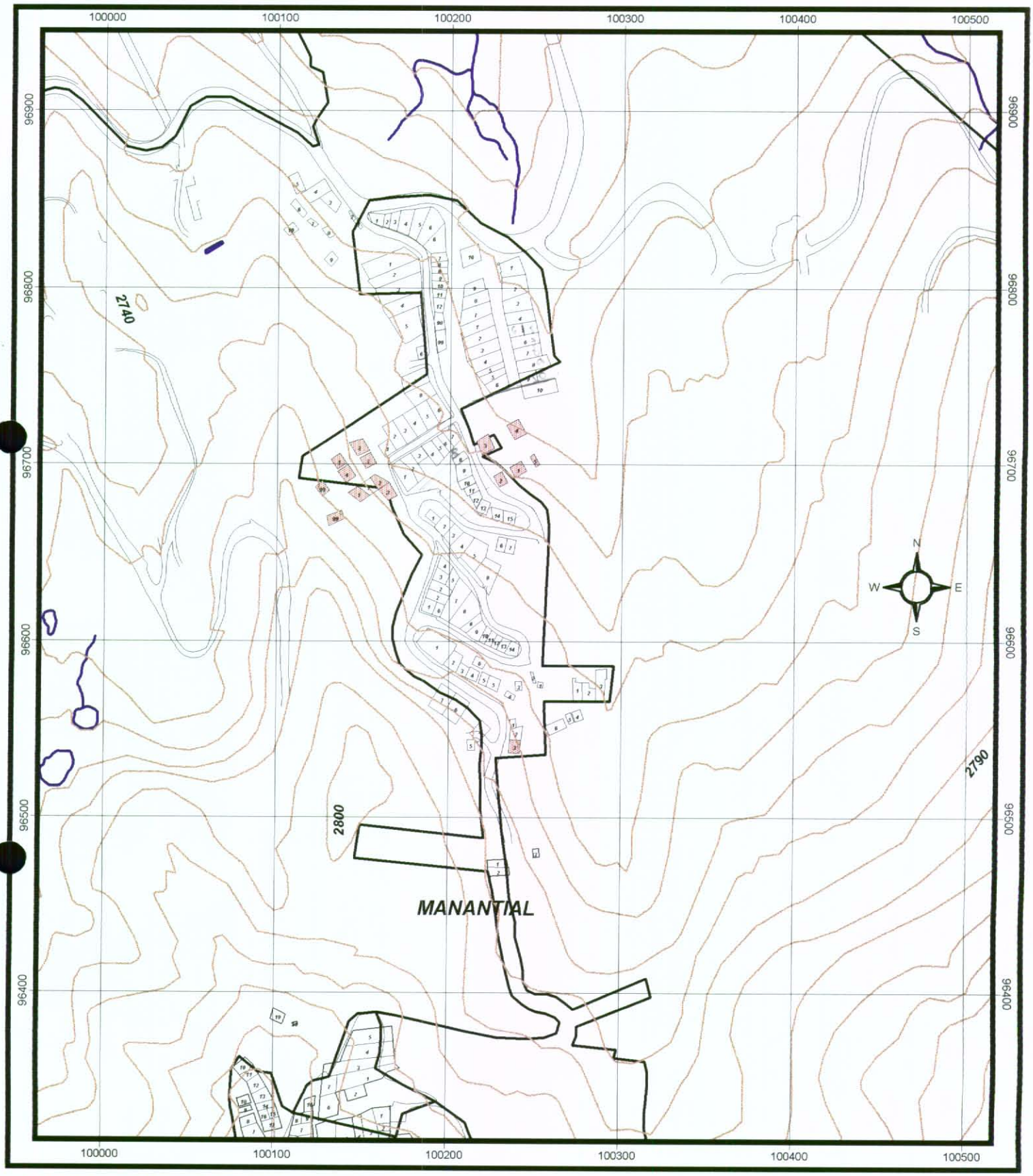


4

Fotografías 3. Cimentación tipo "palafito" en madera, con una vulnerabilidad alta ante un desprendimiento local.
Fotografías 4. El emplazamiento de las viviendas en corte y relleno sin permitir una franja de protección, a fenómenos de remoción en masa como caída de bloques.

Diagonal 47 No. 77B-09 Interior 11 PBX: 4297414 Fax 4109014
Bogotá D.C.

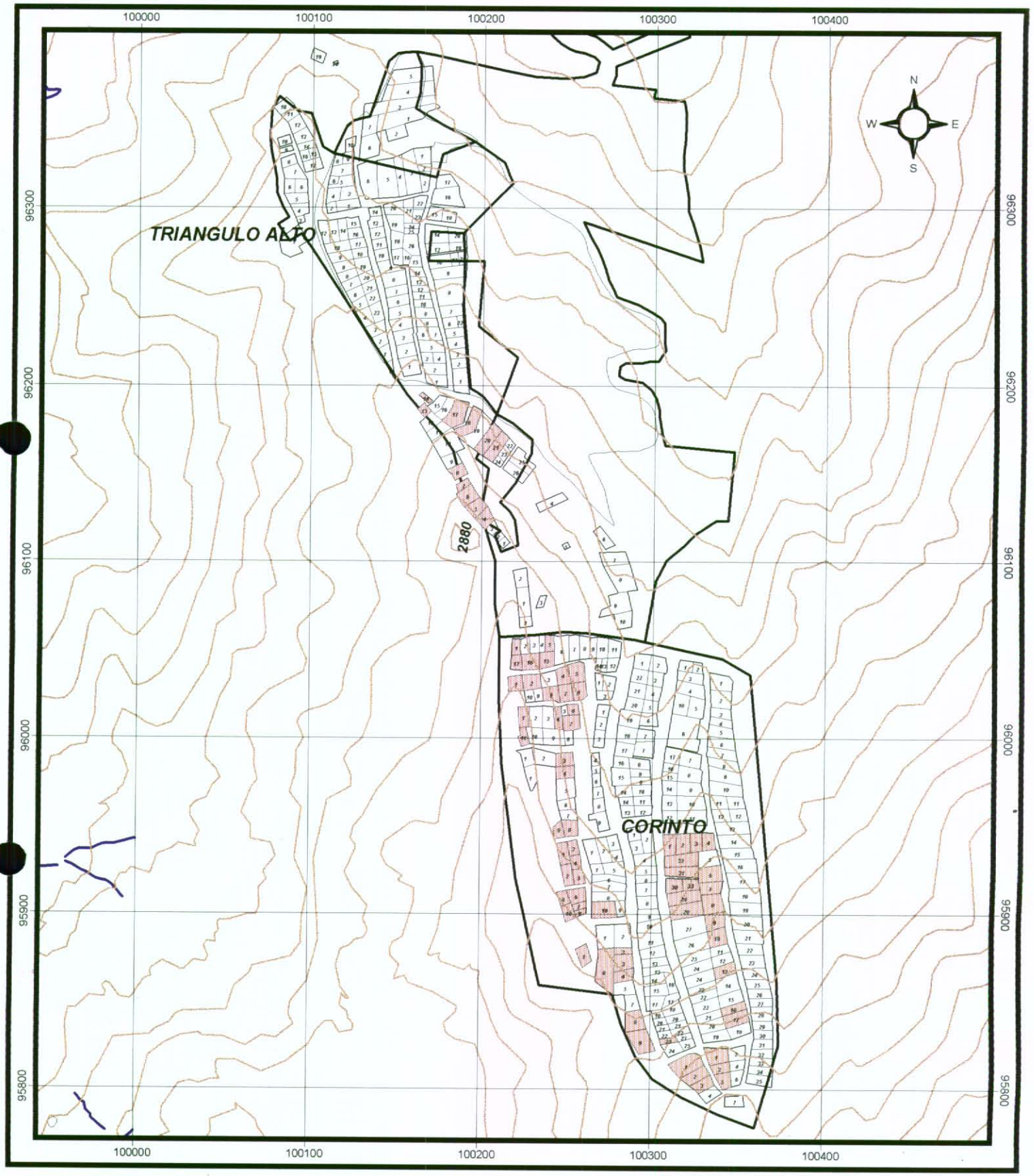
BOGOTÁ PARA VIVIR todos del mismo lado



BARRIOS TRIANGULO, TRIANGULO ALTO
Y CORINTO
LOCALIDAD DE SAN CRISTOBAL (04)

FUENTE: D.AC.D. 1991
D.P.A.E.
ESCALA 1 : 3000

Predio a Incluir en Programa Reubicación de Familias en Alto Riesgo.



BARRIOS TRIANGULO, TRIANGULO ALTO
Y CORINTO
LOCALIDAD DE SAN CRISTOBAL (04)

FUENTE: D.AC.D. 1991
D.P.A.E.
ESCALA 1 : 3000

Predio a Incluir en Programa Reubicación de Familias en Alto Riesgo.