



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

000001

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**CONCEPTO TÉCNICO No. 3990**

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

**ENTIDAD SOLICITANTE:** D.A.P.D.  
**LOCALIDAD:** USME  
**BARRIO:** **COMPOSTELA II**  
**UPZ:** 57 – Gran Yomasa  
**ÁREA (Ha):** 1.64  
**FECHA DE EMISIÓN:** 19 de Mayo de 2004  
**TIPO DE RIESGO:** Por movimientos en masa.  
**VIGENCIA:** Temporal, mientras no se modifiquen significativamente las condiciones físicas del sector o se realicen obras de mitigación.

Este documento está dirigido al DAPD dentro del marco del Programa de Legalización de Barrios como un instrumento para la reglamentación del mismo y como tal, busca establecer restricciones y/o condicionamientos para la ocupación del suelo y recomendaciones para el uso de las zonas de amenaza y/o riesgo alto. Por lo tanto es una herramienta para la planificación del territorio y la toma de decisiones sobre el uso del suelo.

Para la elaboración del concepto se empleó la base cartográfica del barrio Compostela II de la localidad de Usme, suministrada por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital en formato "dwg" a escala 1:500.

**1.1 ANTECEDENTES**

Como fuente directa de consulta se han empleado los documentos del FOPAE correspondientes al estudio:

- 1998. "Zonificación de Riesgo por Movimientos de Remoción en Masa en 101 Barrios de la Localidad de Usme" de la firma INVESTIGACIONES GEOTECNICAS LTDA, contratado por el FOPAE.
- 2000. "Proyecto Red De Alertas Hidrometeorológicas Para Inundaciones Y Fenómenos De Remoción En Masa En El Suroriente De Santa Fe De Bogotá". Elaborado por el Instituto De Hidrología, Meteorología Y Estudios Ambientales – IDEAM.

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

000002

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 2. GENERALIDADES

#### 2.1 LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

El barrio se encuentra ubicado al suroriente del Distrito Capital, entre las calles 80 y 81 Sur, y las carreras 7B a 8B Este, entre las siguientes coordenadas planas con origen Bogotá (Ver Figura 1):

Norte (m): 90250 a 90425  
Este (m): 97500 a 97710

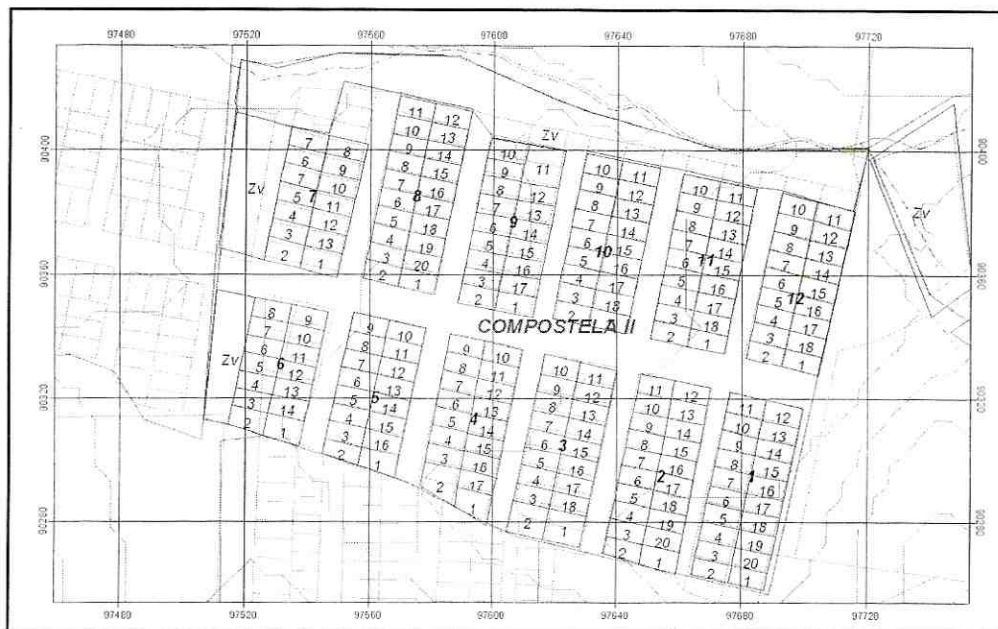


**Figura 1.** Localización general del Barrio Compostela II

#### Límites:

Norte: Quebrada Bolonia - Zona de uso agrícola  
Oriente: Barrio Compostela III  
Sur: Zona con desarrollo mínimo – Barrio Yomasita  
Occidente: Barrio Compostela I

*Bogotá sin indiferencia*

2



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

000003

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 2.2 USO Y COBERTURA DEL SUELO

El 70% de los lotes del barrio Compostela II se encuentran contruidos con viviendas de uno a tres pisos en la zona central del desarrollo, mientras que el restante 30% corresponde a predios vacíos cubiertos con pastos, ubicados principalmente en los límites norte y sur. En el extremo occidental se identificó la única zona verde del barrio; sobre parte de esta se colocó adobe en un área aproximada de 25 m<sup>2</sup> para ser empleado en recreación pasiva.

El porcentaje de área restante corresponde a la vía de acceso principal al barrio que conecta al mismo con la antigua vía al llano hacia el oriente y con la vía a Usme hacia el occidente, y las calles transversales que dan acceso a los predios del desarrollo. Estas vías se encuentran sin pavimentar y están cubiertas en afirmado en su mayoría, aunque se observan algunos tramos cubiertos con pastos -alrededor de 20% del área vial-.

La tipología constructiva es variada desde un porcentaje muy bajo en mampostería confinada, una mayor parte de las construcciones en mampostería simple, una mezcla entre ambas, denominada para estos efectos como mampostería semiconfinada y por último construcciones en material de recuperación. La densidad e intensidad de construcción es media, siendo la mayor parte de las viviendas de uno o dos pisos, conservándose como un área de actividad de vivienda unifamiliar y con presencia de comercio menor en el sector. La foto 1 corresponde a una panorámica general del barrio.

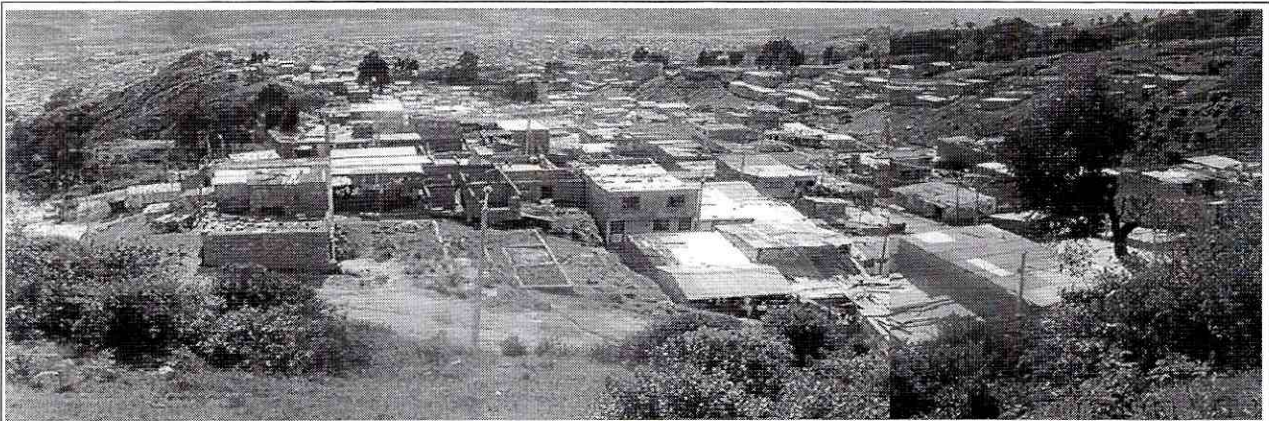


Foto 1. Vista general del barrio Compostela II (primer plano)

**Bogotá sin indiferencia** <sup>3</sup>



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000004

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 2.3 HIDROLOGIA

Con base en la información pluviométrica disponible en las estaciones meteorológicas presentadas en la tabla A2-2 del estudio de Investigaciones Geotécnicas Ltda -1998, se definió para la Localidad de Usme, con base en los polígonos de Thiessen, las isoyetas ó curvas de isoprecipitación.

En dicho estudio se establece que: "en la Región Andina ocurre una precipitación de tipo advectivo-convectivo debido al movimiento horizontal de las masas de aire húmedo proveniente de la Amazonia-Orinoquía, aunque a nivel local se presentan variaciones puntuales originadas por la orientación y la altura del relieve, que modifica la circulación de las masas de aire generando microclimas, en donde la lluvia se incrementa proporcionalmente con la altura, dependiendo también de la cobertura vegetal, la temperatura media del aire y de la cobertura vegetal".

Los resultados de IGL presentan un clima de tipo bimodal con periodos lluviosos entre Abril a Mayo y Octubre a Noviembre principalmente, con precipitaciones medias anuales para el sector del Compostela II de entre 775 y 800 mm, y precipitaciones máximas de 21 mm/día. En el desarrollo urbano se calcularon precipitaciones máximas en 24 horas de 32, 58 y 67 mm para periodos de retorno de 2, 10 y 20 años respectivamente.

Finalmente y como resultado de un análisis de precipitación acumulada - procesos de movimientos en masa, se determinó como precipitación crítica para detonar deslizamientos en aproximadamente 75 mm en 15 días (IGL, 1998).

### 2.4 HIDROGRAFIA

Acorde con el estudio de "Zonificación de Riesgo por movimientos de Remoción en Masa" de Investigaciones Geotécnicas Ltda, el área de estudio se encuentra en la zona baja de la subcuenca de la Quebrada Yomasa. La densidad de drenaje es baja en la zona donde se localiza el área de análisis, indicando con esto una capacidad adecuada de evacuación de agua de escorrentía superficial, y por ende una probabilidad alta de ocurrencia de procesos asociados a avenidas torrenciales.

La tipología original de drenaje para la zona era subparalelo, con una densidad media, conformada por drenajes con un control topográfico y litológico; la mayor parte de los drenajes de primer orden presentan una dirección Norte - Sur, y los de segundo orden o canales receptores se orientan Este - Oeste.

Localmente el drenaje principal corresponde a la quebrada Bolonia que transita en dirección Este-Oeste, el cual es alimentado por drenajes menores que han sido intervenidos por procesos constructivos, que poseían dirección Sur-Norte. Estos drenajes han sido reemplazados en casi su totalidad por las vías internas del barrio.

*Bogotá sin indiferencia*

4



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

000005

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 2.5 GEOLOGÍA

Según el estudio de IGL (1998), la geología regional esta conformada por las Formaciones Terciarias Usme (Tmu) y Arenisca de la Regadera (Ter), y por unidades del Cuaternario que corresponden a Depósitos Fluvio Glaciares (Qdf) (Figura 2). Este depósito se encuentra fosilizado por la terraza alta del Río Tunjuelo.

Localmente el sector corresponde a un depósito fluvioglaciario compuesto por materiales finos y medios que componen la matriz en la cual están embebidos bloques subangulares, conformando un depósito clastosoportado con baja permeabilidad.

En los cerros colindantes en la parte oriental del desarrollo, se encuentra aflorando la Formación Arenisca de la Regadera - Ter (Juliver, 1963 – Referenciado por IGL, 1998) compuesta por estratos de areniscas de grano grueso, conglomerados con cantos de cuarzo en una matriz arenosa, areniscas cuarzosas de grano fino a grueso, arcillolitas y lutitas.

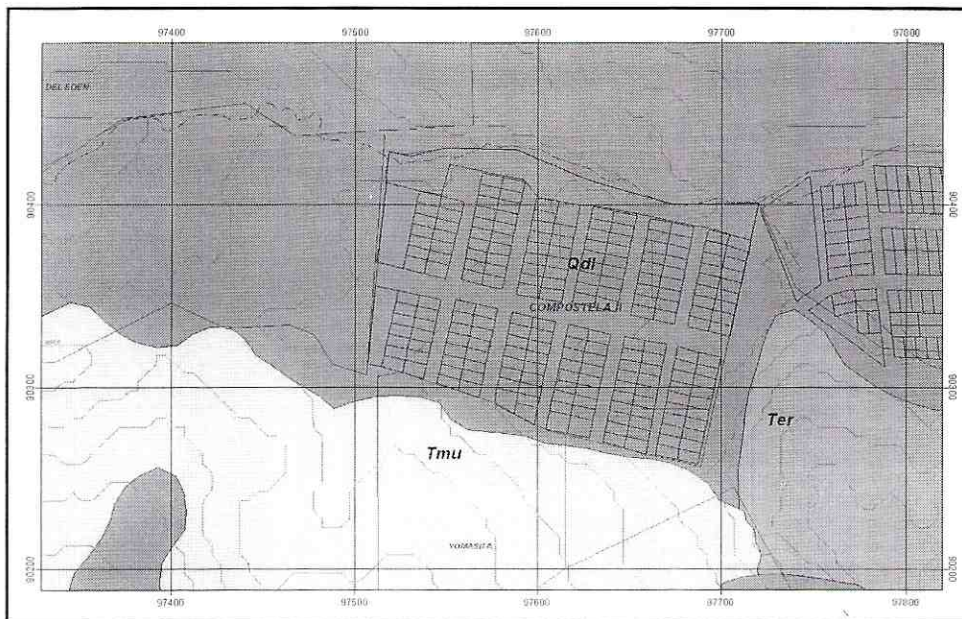


**Figura 2. Geología Regional**  
(Ter : Formación Regadera; Qdf : Depósito Fluvioglaciario)



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000006

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 2.6 GEOMORFOLOGÍA

Genéticamente y a nivel regional, la zona centro del área de estudio se clasifica como relieve de origen mixto de ladera inclinada desarrollada sobre un depósito fluvioglaciario (Mlp), mientras que los flancos norte y sur del barrio presentan relieves de origen denudativo, correspondientes a laderas cóncavas de drenajes (Dlc y Dlo) (Figura 3).

Localmente, el área se encuentra en el valle de deposición de un flujo fluvioglaciario, el cual ha sido cortado en el costado norte por la quebrada Bolonia que fluye en dirección preferencial Este-Oeste. El valle presenta forma de "V" abierta con vértice en el costado norte del mismo, correspondiente al eje actual de la quebrada que ha profundizado su cauce. Adicionalmente se observa un trabajo de los drenajes secundarios que ha causado una inclinación topográfica del área en dirección Sur-Norte.

La pendiente general del barrio presenta una dirección preferencial Este-Oeste con una longitud alta, ángulo medio a bajo ( $< 10^\circ$  grados) y una forma liza ó semiplana. Hacia el sector sur del desarrollo las pendientes son cortas y fuertes y con formas cóncavas.

La dinámica del área en el costado norte del barrio está asociada a procesos denudativos relacionados con erosión superficial y con socavación lateral originada por el drenaje principal, incrementada por la escorrentía proveniente de las aguas de las viviendas aledañas. Por otra parte, en el sector sur occidental del desarrollo, se observaron cortes semi-verticales de origen antrópico, los cuales han sido inestabilizados por los aportes de aguas lluvias de escorrentía y de aquellas provenientes de las viviendas aledañas.

Finalmente, en el costado sur y centro-oriental del desarrollo se observa un afloramiento de la Formación Areniscas de la Regadera originado por el corte para la adecuación de la carrera 8B Este, el cual presenta en superficie una alta meteorización, de manera que sobre el sector se presentan constantes flujos superficiales.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

000007

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

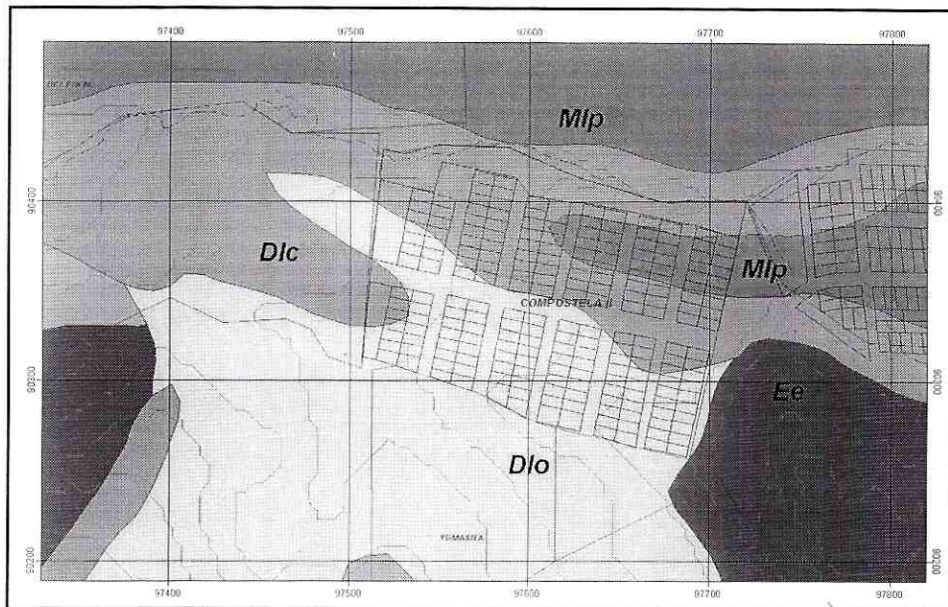


**Figura 3. Geomorfología Regional**  
(Mlp : Relieve de Origen Mixto; Dlo y Dlc : Laderas cóncavas de drenaje)

### 2.7 GEOTECNIA

Como se consigna en el capítulo de geología, el barrio está localizado sobre la parte baja de un abanico de depósitos fluvioglaciales compuesto por bloques subangulares de diferentes tamaños en matriz areno-gravosa con alto contenido de finos.

Es de esperar que dicho depósito fluvioglacial, bajo condiciones adecuadas de confinamiento lateral, posea una muy buena capacidad de cimentación para viviendas de uno a dos pisos, con bajas deformaciones por consolidación; por lo anterior no se espera encontrar grietas o fisuras en viviendas construidas con mampostería, ocasionadas por asentamientos diferenciales ó por pérdida de resistencia portante.

No obstante, si se hacen cortes verticales o semiverticales sin protección que superen 1.5 metros de altura en el depósito fluvioglacial, pueden presentarse deslizamientos superficiales de material. Adicionalmente, si no se hace un manejo adecuado de drenajes en dichos cortes, eventualmente puede ocurrir el lavado del material matricial que conduzca a la generación de desplazamientos de los bloques de arenisca.

Para viviendas que sean cimentadas sobre rellenos generados puntualmente para este fin, la capacidad portante de fundación y los asentamientos generados dependerán de la calidad del

**Bogotá sin indiferencia**



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000008

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

confinamiento y el grado de compactación de estos rellenos.

### 2.8 FACTOR ANTROPICO Y GENESIS DE LA INESTABILIDAD EXISTENTE

En el barrio Compostela II se observaron tres tipos de proceso existentes: El primero corresponde al existente en la zona norte del desarrollo, ocasionado por la intervención de la margen izquierda de la quebrada Bolonia donde actualmente se observan procesos denudativos y de profundización del cauce característicos de los sistemas de drenaje en su fase de juvenil, representados en el incremento de su pendiente longitudinal, su grado de disección y la altura del canal (Fotografía 2).

El segundo tipo de proceso tiene lugar a lo largo del costado sur del barrio, donde existe un talud que varía en altura y pendiente entre 7.0 metros y 70 grados de inclinación en el costado occidental, descendiendo hasta 2.5 metros y 90 grados en la zona de la manzana 3, e incrementándose nuevamente hasta 5.5 metros con un ángulo de 40 grados en el extremo oriental. Sobre estos taludes se observan procesos de erosión superficial, y erosión crítica representada por cárcavas en el área occidental (Fotografías 3 y 4), los cuales son agilizados por la intervención antrópica ejecutada para la adecuación de predios y la carencia absoluta de sistemas de drenaje.

Finalmente a lo largo del costado oriental de la manzana 1, existe un escarpe de 5.0 metros de altura y 30 grados de inclinación realizado para la adecuación de la carrera 8B Este, en el cual afloran las areniscas y arcillolitas de la Formación Regadera, donde se observaron flujos de material meteorizado superficialmente (Fotografía 5); estos flujos de material pueden llegar a generar una pérdida de soporte en la base del corte, haciendo que se presenten deslizamientos de mayores proporciones que lleguen a involucrar caídas de bloques.

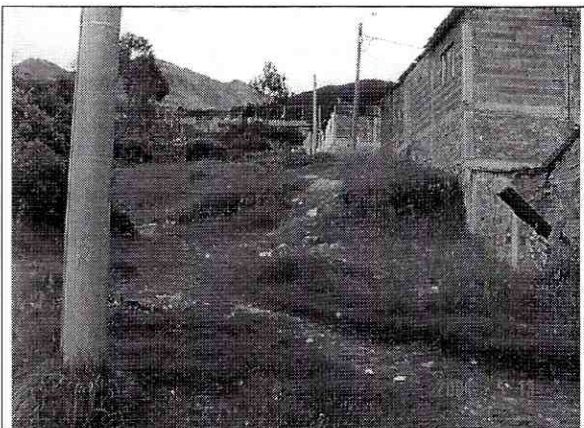


Foto 2. Zona aledaña al cauce de la quebrada Bolonia – Costado Norte del Barrio

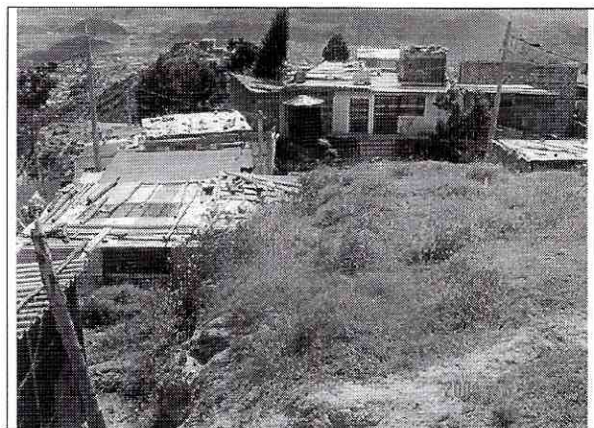


Foto 3. Costado Sur del Desarrollo en la manzana 3 (Las viviendas de la Izq. No pertenecen al barrio)

*Bogotá sin indiferencia*

8



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

000009

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

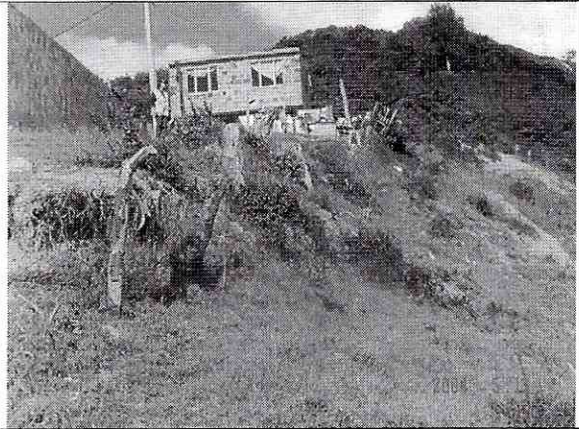


Foto 4. Costado Sur del Desarrollo en dirección al oriente

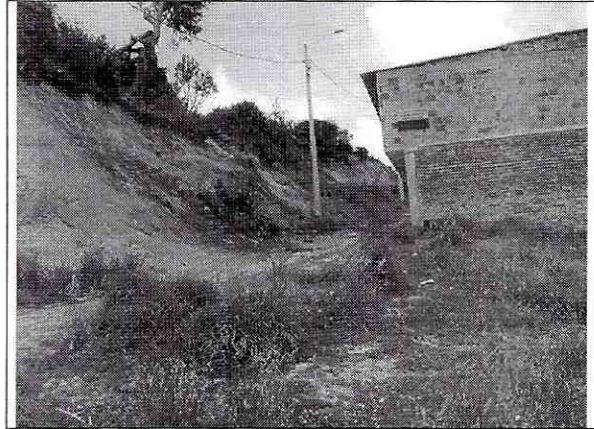


Foto 5. Escarpe en el costado oriental de la manzana 1 (Foto en dirección al Sur)

### 3. EVALUACIÓN DE AMENAZA

#### 3.1 EVALUACION

Debido a que la evaluación de la Amenaza por deslizamiento involucra no solo un análisis de la probabilidad de falla de las laderas, sino una evaluación multitemporal, espacial, de magnitud, velocidad y límites del evento, el análisis subsiguiente corresponde al estudio de susceptibilidad al deslizamiento de las laderas revisadas, definida como la probabilidad de falla en un periodo de tiempo determinado en un área dada.

Para tal efecto se hizo una clasificación de los agentes intrínsecos y detonantes de inestabilidad en el sector, otorgándoles valores de incidencia y dividiéndolos en categorías que representan los elementos que conforman cada uno de los factores definidos.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000010

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**TABLA 1.** Discretización de Factores para la Evaluación de Susceptibilidad

| FACTOR                 | VALOR DE INCIDENCIA | CATEGORIA                  |                 | CALIFICACIÓN DE INCIDENCIA |
|------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|
| Material Existente     | 15                  | Estrato Orgánico           |                 | 0.5                        |
|                        |                     | Material de Relleno        |                 | 0.4                        |
|                        |                     | Depósito Fluvio-torrencial |                 | 0.1                        |
| Pendiente              | 20                  | > 20°                      |                 | 0.75                       |
|                        |                     | 8 - 20°                    |                 | 0.2                        |
|                        |                     | 0 - 7°                     |                 | 0.05                       |
| Intervención Antrópica | 25                  | Alta                       |                 | 0.75                       |
|                        |                     | Media                      |                 | 0.2                        |
|                        |                     | Baja                       |                 | 0.05                       |
| Geodinámica            | 15                  | Erosión superficial        |                 | 0.1                        |
|                        |                     | Cicatriz deslizamientos    |                 | 0.9                        |
| Drenaje                | 15                  | Natural                    | No intervenido  | 0.05                       |
|                        |                     |                            | Intervenido     | 0.15                       |
|                        |                     |                            | Cubierto        | 0.8                        |
|                        |                     | Antropizado                | Obras           | 0.1                        |
|                        |                     |                            | Intevenido      | 0.2                        |
|                        |                     |                            | No Adecuado     | 0.7                        |
| Cobertura              | 10                  | Vegetal                    | Buena Cobertura | 0.3                        |
|                        |                     |                            | Cobertura Pobre | 0.7                        |
|                        |                     | Antrópica                  | Suelo cubierto  | 0.1                        |
|                        |                     |                            | Semicubierto    | 0.3                        |
|                        |                     |                            | Suelo expuesto  | 0.6                        |

Con base en la evaluación de cada uno de los factores definidos, su peso relativo y su influencia en la estabilidad de la ladera, se determinaron los intervalos de valoración máximo y mínimos, que corresponden a una puntuación de 69.25 y 16.6 respectivamente.

Estos pesos relativos se calcularon mediante la utilización de un modelo de predicción Explícito-Empírico (Ojeda, 1996 referenciado por db SIG Geólogos Consultores, 2000)<sup>1</sup> en el cual se utiliza la combinación de puntajes ponderados de cada Factor estudiado, con valores fruto de la observación y la experiencia, y se establecieron los intervalos de los Índices de Factor Relativo para la clasificación de amenaza por movimientos en masa, los cuales se presentan en la tabla número 2, junto con los intervalos esperados de factores de seguridad.

• <sup>1</sup> 2000. "Zonificación por Susceptibilidad a Deslizamientos en el Corredor Perimetral del Embalse Miel I y Manejo del Área del Área de Fluctuación. Db SIG Geólogos Consultores Ltda



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000011

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**TABLA 2.** Categoría de Amenaza por movimientos en masa

| Categoría Amenaza | Descripción                                                                                                                                                      | Factor Seguridad      | Indice de Factor Relativo |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Alta              | Zona conformada por llenos antrópicos y/o de suelo, ó materiales fluvio torrenciales intervenidos antrópicamente con alta pendiente y movimientos superficiales. | $FS < 1.15$           | $> 40.0$                  |
| Media             | Zona conformada por el depósito fluvioglacial, medianamente intervenidos, con pendiente media.                                                                   | $1.15 \leq FS < 1.95$ | $25.1 - 40.0$             |
| Baja              | Zonas conformadas por depósito fluvioglaciales, pendiente media a baja.                                                                                          | $FS \geq 1.95$        | $0.0 - 25.0$              |

### 3.1.1.1 Clasificación y Zonificación

A partir de la evaluación en campo de cada uno de los Factores establecidos se procesaron los valores encontrados por manzana y submanzana, los cuales se presentan en la tabla 3 y cuya zonificación se puede consultar en el plano de amenaza consignado en el Anexo del documento. Este análisis se elaboró teniendo en cuenta que algunas de las manzanas no presentan uniformidad de factores analizados, y por lo tanto se requería de un análisis sectorizado.

**TABLA 3.** Indice de Factor Relativo para cada Manzana

| Manzana<br>(Submanzana)       | FACTOR   |           |             |                         |         |           | Indice Factor Relativo |
|-------------------------------|----------|-----------|-------------|-------------------------|---------|-----------|------------------------|
|                               | Material | Pendiente | Geodinámica | Intervenc.<br>Antrópica | Drenaje | Cobertura |                        |
| Manzana 1                     | 1.5      | 4         | 13.5        | 5                       | 3       | 3         | 30                     |
| Manzanas 2 y 3. Zona Sur      | 6        | 15        | 1.5         | 18.75                   | 3       | 3         | 47.25                  |
| Manzanas 2 y 3. Zona Norte    | 6        | 4         | 1.5         | 5                       | 3       | 3         | 22.5                   |
| Manzana 4                     | 6        | 4         | 1.5         | 5                       | 3       | 3         | 22.5                   |
| Manzanas 5 y 6. Zona Sur      | 1.5      | 15        | 13.5        | 18.75                   | 10.5    | 3         | 62.25                  |
| Manzanas 5 y 6. Zona Norte    | 6        | 4         | 1.5         | 5                       | 3       | 3         | 22.5                   |
| Manzanas 7 y 8. Zona Norte    | 7.5      | 4         | 13.5        | 5                       | 10.5    | 7         | 47.5                   |
| Manzanas 7 y 8. Zona Centro   | 6        | 4         | 13.5        | 5                       | 3       | 6         | 37.5                   |
| Manzanas 7 y 8. Zona Sur      | 6        | 4         | 1.5         | 5                       | 3       | 6         | 25.25                  |
| Manzanas 9, 10, 11 y 12 Norte | 7.5      | 4         | 13.5        | 5                       | 3       | 3         | 36                     |
| Manzanas 9, 10, 11 y 12 Sur   | 6        | 4         | 1.5         | 5                       | 3       | 3         | 22.5                   |

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000012

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Finalmente la tabla 4 presenta la discretización de los predios acorde con su calificación de amenaza por procesos de remoción en masa en el barrio Compostela III.

**TABLA 4.** Calificación de predios por amenaza

| AMENAZA    | Alta                       | Media                                                                 | Baja                                                            |
|------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Manzana 1  | -                          | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 | -                                                               |
| Manzana 2  | 1, 2                       | -                                                                     | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 |
| Manzana 3  | 1, 2                       | -                                                                     | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18         |
| Manzana 4  | -                          | -                                                                     | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17       |
| Manzana 5  | 1, 2                       | -                                                                     | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16                 |
| Manzana 6  | 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, | -                                                                     | 6, 7, 8, 9, 10, 11                                              |
| Manzana 7  | 14, 15, 16                 | 6, 7, 8, 9                                                            | 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13                                   |
| Manzana 8  | 11, 12                     | 8, 9, 10, 13, 14, 15                                                  | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 16, 17, 18, 19, 20                         |
| Manzana 9  | -                          | 9, 10, 11                                                             | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17                  |
| Manzana 10 | -                          | 9, 10, 11, 12                                                         | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18                  |
| Manzana 11 | -                          | 9, 10, 11, 12                                                         | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18                  |
| Manzana 12 | -                          | 9, 10, 11, 12                                                         | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18                  |

## 4. EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD

Para la evaluación de la vulnerabilidad se desarrollaron los siguientes pasos:

- Levantamiento y clasificación de la tipología de vivienda existente (inventario de Viviendas).
- Cálculo de los índices ó porcentajes de daño físico esperado para cada unidad de vivienda, dependiendo del tipo de movimiento, la intensidad de las solicitaciones y las características del elemento expuesto (viviendas).
- Zonificación por Vulnerabilidad Física ante fenómenos de remoción en masa.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000013

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

### 4.1 TIPOLOGÍA DE VIVIENDAS

La clasificación de vulnerabilidad de viviendas se realizó de acuerdo a la tipología estructural observada en campo, el número de pisos construidos y la calidad de la construcción tal como se describe en las Tablas No. 5 a 7. Para la evaluación de daños se consideraron los tipos e intensidad de solicitudes a las cuales pueden estar expuestas, de acuerdo con los procesos de remoción en masa probables en el sector.

**TABLA 5.** Tipología estructural y Porcentaje de Daño

| Tipología Estructural                                                                                                                                                                                                    | Porcentaje de Daño | índice relativo ITE |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Viviendas construidas en materiales de recuperación, tales como madera ó laminas de zinc. Cimentación superficial.                                                                                                       | 70 -100            | 60                  |
| Viviendas construidas en mampostería simple (ladrillo), sin ningún confinamiento externo ó interno. Viviendas Prefabricadas. Cubierta en placa de concreto reforzado ó simplemente techado. Cimentación Superficial.     | 20 – 50            | 35                  |
| Viviendas en mampostería semi-confinada ó casas de dos pisos con sistema estructural mixto entre mampostería simple y confinada. Cubierta en placa de concreto reforzado ó simplemente techado. Cimentación superficial. | 15 – 35            | 25                  |
| Viviendas en mampostería confinada por columnas y placa de entrepiso en concreto reforzado. Cubierta y entrepisos en placa de concreto reforzado.                                                                        | 10 – 20            | 15                  |

**TABLA 6.** Número de Pisos

| Número de Pisos          | Porcentaje de Daño | índice relativo INP |
|--------------------------|--------------------|---------------------|
| Vivienda de un solo piso | 10-30              | 20                  |
| Vivienda de dos pisos    | 30-50              | 35                  |
| Vivienda de Tres Pisos   | 50-80              | 65                  |

**TABLA 7.** Calidad de la Construcción

| Calidad de la Construcción | índice relativo ICC |
|----------------------------|---------------------|
| Adecuada                   | 10                  |
| Suficiente                 | 25                  |
| Deficiente                 | 60                  |

**Bogotá sin indiferencia**

13



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Con base en estos factores de que configuran la vulnerabilidad estructural de viviendas, se asignaron valores de peso relativo para cada uno de los índices descritos anteriormente, de la siguiente manera: 0.65 para el Índice Relativo de Tipología estructural – ITE, 0.1 para el Índice Relativo de Número de Pisos – INP, y 0.25 para el Índice relativo de Calidad de la Construcción – ICC. Para cada predio construido del desarrollo se evaluaron los tres índices con su correspondiente peso, y se calculó el valor relativo de vulnerabilidad estructural utilizando la siguiente expresión matemática:

$$\text{Índice Relativo de Vulnerabilidad (IV)} = (\text{ITE} \times 0.65) + (\text{INP} \times 0.10) + (\text{ICC} \times 0.25)$$

Los resultados de Índice relativo de vulnerabilidad (IV) encontrados para cada predio se consignan en la Tabla No. 8.

**TABLA 8.** Calificación de Índices relativos de Vulnerabilidad (IV)

| Mz | Lote | Vulnerabilidad |     |     |      |
|----|------|----------------|-----|-----|------|
|    |      | ITE            | INP | ICC | IV   |
| 1  | 2    | 35             | 35  | 25  | 32.5 |
|    | 6    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 7    | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 10   | 35             | 35  | 25  | 32.5 |
|    | 11   | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 13   | 15             | 35  | 10  | 15.8 |
|    | 14   | 35             | 20  | 60  | 39.8 |
|    | 15   | 15             | 35  | 10  | 15.8 |
| 2  | 16   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 8    | 35             | 20  | 10  | 27.3 |
|    | 10   | 15             | 20  | 25  | 18.0 |
|    | 14   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 15   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 16   | 25             | 20  | 10  | 20.8 |
|    | 17   | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 19   | 25             | 20  | 10  | 20.8 |
| 3  | 20   | 25             | 20  | 10  | 20.8 |
|    | 3    | 15             | 20  | 10  | 14.3 |
|    | 4    | 15             | 20  | 10  | 14.3 |
|    | 8    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 9    | 60             | 20  | 60  | 56.0 |
|    | 10   | 60             | 20  | 60  | 56.0 |
|    | 11   | 25             | 35  | 10  | 22.3 |
|    | 12   | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
| 4  | 15   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 1    | 15             | 20  | 25  | 18.0 |
|    | 3    | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 4    | 35             | 35  | 25  | 32.5 |
|    | 5    | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 6    | 35             | 20  | 10  | 27.3 |
|    | 7    | 25             | 20  | 10  | 20.8 |
|    | 9    | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 10   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 15   | 15             | 20  | 25  | 18.0 |

| Mz | Lote | Vulnerabilidad |     |     |      |
|----|------|----------------|-----|-----|------|
|    |      | ITE            | INP | ICC | IV   |
| 5  | 16   | 15             | 20  | 10  | 14.3 |
|    | 17   | 60             | 20  | 60  | 56.0 |
|    | 1    | 25             | 35  | 10  | 22.3 |
|    | 2    | 60             | 20  | 60  | 56.0 |
|    | 3    | 60             | 20  | 60  | 56.0 |
|    | 4    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 6    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 7    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 8    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
| 6  | 9    | 15             | 20  | 25  | 18.0 |
|    | 10   | 25             | 35  | 10  | 22.3 |
|    | 11   | 15             | 20  | 10  | 14.3 |
|    | 14   | 15             | 20  | 25  | 18.0 |
|    | 15   | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 16   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 10   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 11   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
| 7  | 3    | 15             | 20  | 25  | 18.0 |
|    | 4    | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 6    | 25             | 20  | 25  | 21.0 |
|    | 7    | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 9    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 10   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 11   | 15             | 20  | 10  | 14.3 |
|    | 12   | 15             | 35  | 25  | 19.5 |
|    | 13   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
| 8  | 1    | 60             | 20  | 60  | 56.0 |
|    | 2    | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 7    | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 8    | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 9    | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 10   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 11   | 35             | 20  | 60  | 39.8 |
|    | 12   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

| Mz | Lote | Vulnerabilidad |     |     |      |
|----|------|----------------|-----|-----|------|
|    |      | ITE            | INP | ICC | IV   |
|    | 13   | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 15   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 16   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 17   | 15             | 35  | 10  | 15.8 |
|    | 20   | 35             | 20  | 10  | 27.3 |
| 9  | 1    | 35             | 20  | 10  | 27.3 |
|    | 2    | 15             | 20  | 10  | 14.3 |
|    | 3    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 5    | 60             | 20  | 60  | 56.0 |
|    | 6    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 7    | 15             | 20  | 25  | 18.0 |
|    | 8    | 15             | 20  | 25  | 18.0 |
|    | 9    | 25             | 20  | 10  | 20.8 |
|    | 10   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 11   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 13   | 15             | 35  | 60  | 28.3 |
|    | 16   | 25             | 65  | 60  | 37.8 |
|    | 17   | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
| 10 | 1    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 3    | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 4    | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 5    | 60             | 20  | 60  | 56.0 |
|    | 6    | 60             | 20  | 60  | 56.0 |
|    | 7    | 35             | 35  | 25  | 32.5 |
|    | 11   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 14   | 25             | 20  | 60  | 33.3 |
|    | 15   | 25             | 20  | 10  | 20.8 |
|    | 16   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 17   | 25             | 35  | 25  | 26.0 |

| Mz | Lote | Vulnerabilidad |     |     |      |
|----|------|----------------|-----|-----|------|
|    |      | ITE            | INP | ICC | IV   |
| 11 | 1    | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 2    | 35             | 20  | 60  | 39.8 |
|    | 3    | 15             | 65  | 25  | 22.5 |
|    | 6    | 15             | 65  | 25  | 22.5 |
|    | 7    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 8    | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 9    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 10   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 12   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 13   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 14   | 15             | 20  | 25  | 18.0 |
|    | 15   | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 16   | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 17   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 18   | 35             | 65  | 25  | 35.5 |
| 12 | 1    | 25             | 20  | 60  | 33.3 |
|    | 3    | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 4    | 35             | 20  | 60  | 39.8 |
|    | 5    | 25             | 65  | 25  | 29.0 |
|    | 6    | 15             | 20  | 25  | 18.0 |
|    | 7    | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 8    | 25             | 20  | 10  | 20.8 |
|    | 9    | 25             | 20  | 25  | 24.5 |
|    | 13   | 25             | 35  | 25  | 26.0 |
|    | 14   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |
|    | 17   | 15             | 20  | 10  | 14.3 |
|    | 18   | 35             | 20  | 25  | 31.0 |

Dado que la calificación de vulnerabilidad estructural se define como “el grado de Resistencia y Exposición” de un elemento frente a una amenaza específica, se procedió a calificar la exposición de los predios construidos considerando el área de afectación de los deslizamientos probables, mediante la utilización de un índice de exposición que multiplicado por el índice de vulnerabilidad previamente calculado arrojará un resultado de vulnerabilidad. Matemáticamente la vulnerabilidad quedaría definida como:

$$\text{Vulnerabilidad (V)} = \text{Índice de Vulnerabilidad (IV)} \times \text{Índice de Exposición (IE)}$$

Los índices de exposición (IE) se tomaron como: 1.0 para alta exposición, 0.7 para media y 0.3 para baja exposición.

Los intervalos de calificación de vulnerabilidad Alta, Media y Baja se consignan en la Tabla No. 9.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000016

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

**TABLA 9.** Calificación de Vulnerabilidad

| Calificación Vulnerabilidad | Descripción                                                                                                                                                      | Valor de (V) |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Alta                        | Viviendas en materiales de recuperación aledañas a procesos de inestabilidad activos. Viviendas en mampostería simple adyacentes a la parte baja de la quebrada. | > 26         |
| Media                       | Viviendas en mampostería simple, semi confinada ó confinada, con exposición media.                                                                               | 10.1 – 25    |
| Baja                        | Viviendas en mampostería simple, semi confinada ó confinada, con exposición baja.                                                                                | 0 – 10       |

### 4.2 CLASIFICACION DE LA VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL DE VIVIENDAS

Con la información del levantamiento de tipología estructural de las viviendas ubicadas en el barrio La Morena II – Sector Villa Sandra, de su clasificación de acuerdo al porcentaje de daño estimado, la calidad de la construcción, el número de pisos existentes, y el grado de exposición frente a procesos de remoción en masa, se identificó el nivel de vulnerabilidad de cada una de las viviendas; Esta zonificación se puede consultar en el plano Anexo de vulnerabilidad, y se encuentra discriminada en la tabla No. 10.

**TABLA 10.** Calificación Predial de Vulnerabilidad

| VULNERABILIDAD | Alta       | Media            | Baja                              |
|----------------|------------|------------------|-----------------------------------|
| Manzana 1      | 14, 16     | 13, 15           | 2, 6, 7, 10, 11                   |
| Manzana 2      | -          | 20               | 5, 8, 10, 14, 15, 16, 17, 19      |
| Manzana 3      | -          | 9, 10            | 3, 4, 8, 11, 12, 15               |
| Manzana 4      | -          | 1, 17            | 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 16      |
| Manzana 5      | 2          | 1, 3,            | 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16 |
| Manzana 6      | -          | 11               | 10                                |
| Manzana 7      | -          | 6, 7, 9          | 3, 4, 10, 11, 12, 13              |
| Manzana 8      | 10, 11, 12 | 1, 9, 13         | 2, 7, 8, 15, 16, 17, 20           |
| Manzana 9      | -          | 5, 9, 10, 11, 16 | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 13, 17          |

16

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

000017

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

| VULNERABILIDAD | Alta | Media            | Baja                              |
|----------------|------|------------------|-----------------------------------|
| Manzana 10     | -    | 5, 6, 11         | 1, 3, 4, 7, 14, 15, 16, 17        |
| Manzana 11     | -    | 2, 9, 10, 12, 18 | 1, 3, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17 |
| Manzana 12     | -    | 4, 9             | 1, 3, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 17, 18  |

## 5. EVALUACIÓN DE RIESGO

### 5.1 CALIFICACIÓN Y ZONIFICACIÓN DE RIESGO.

Con base en la calificación del índice de factor relativo encontrado para el cálculo de amenaza, en conjugación con el valor vulnerabilidad, se obtuvieron puntajes de índice de riesgo relativo que fueron utilizados para la definición cuantitativa del mismo. Para ello se utilizó el modelo de predicción Explicito-Empírico previamente referenciado.

Como resultado de este proceso se determinó, en los sectores en los que se encuentran viviendas construidas, la siguiente zonificación de riesgo por remoción en masa de acuerdo con los puntajes calculados y que se consignan para cada vivienda particular del barrio en el Anexo del presente informe:

**TABLA 11.** Calificación de Riesgo

| CALIFICACION DE RIESGO | INTERVALO DE VALORES |
|------------------------|----------------------|
| ALTO                   | > 10.1               |
| MEDIO                  | 3.1 – 10.0           |
| BAJO                   | 0 – 3.0              |

**TABLA 12.** Calificación Predial por Riesgo

| RIESGO    | Alto | Medio          | Bajo                              |
|-----------|------|----------------|-----------------------------------|
| Manzana 1 | -    | 13, 14, 15, 16 | 2, 6, 7, 10, 11                   |
| Manzana 2 | -    | 20             | 5, 8, 10, 14, 15, 16, 17, 19      |
| Manzana 3 | -    | 9, 10          | 3, 4, 8, 11, 12, 15               |
| Manzana 4 | -    | 17             | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 15, 16   |
| Manzana 5 | 1, 2 | 1              | 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16 |
| Manzana 6 | -    | 11             | 10                                |

17

*Bogotá sin indiferencia*



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000018

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

| RIESGO     | Alto   | Medio           | Bajo                                     |
|------------|--------|-----------------|------------------------------------------|
| Manzana 7  | -      | 6, 7, 9         | 3, 4, 10, 11, 12, 13                     |
| Manzana 8  | 11, 12 | 1, 8, 9, 10, 13 | 2, 6, 7, 15, 16, 17, 20                  |
| Manzana 9  | -      | 5, 9, 10, 11    | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 13, 17                 |
| Manzana 10 | -      | 5, 6, 11, 17    | 1, 3, 4, 7, 14, 15, 16                   |
| Manzana 11 | -      | 9, 10, 12       | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18 |
| Manzana 12 | -      | 9               | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 17, 18      |

### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Desde le punto de vista de riesgos se recomienda la legalización del barrio Compostela II.

6.2 Condiciones y/o restricciones para mejoramiento:

- No dar uso urbano por amenaza alta por procesos de remoción en masa a los lotes 1 y 2 de la Manzana 2, predios 1 y 2 de la Manzana 3, y lotes 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13 y 14 de la Manzana 6.
- No dar uso urbano por alto riesgo no mitigable por procesos de remoción en masa a los lotes 1 y 2 de la Manzana 5, y lotes 11 y 12 de la Manzana 8; incluir dichos lotes dentro de la categoría de suelo de protección por riesgo.
- Incluir dentro del proyecto de reubicación de familias en alto riesgo no mitigable los lotes 1 y 2 de la Manzana 5, y lotes 11 y 12 de la Manzana 8.
- Los lotes en amenaza media y baja por remoción en masa, que adelanten cortes para la adecuación y construcción del predio, deberán diseñar y construir las estructuras de contención y estabilización de taludes correspondientes.
- Los predios previamente construidos deberán demostrar que cumplen a cabalidad con los requerimientos establecidos en la ley 400 de 1998 (Decreto 33 de 1998– Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente).

6.3 Adelantar la pavimentación y las obras de drenaje y adecuación complementarias de las vías internas del barrio.

6.4 La comunidad deberá adelantar la respectiva intervención y colección de aguas de techos y canaletas de las viviendas con el fin de tener un manejo adecuado de las aguas lluvias.

**Bogotá sin indiferencia**



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría

GOBIERNO

000019

## DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

6.5 Debe estudiarse la estabilidad del talud oriental (frente a la manzana 1), y diseñar y construir obras de protección y mitigación del riesgo.

### 7. OBSERVACIONES

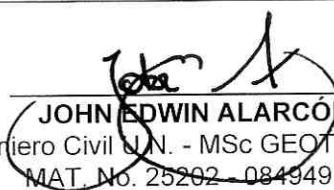
Los resultados y recomendaciones incluidas en el presente concepto se realizaron para la legalización del barrio y están basados en los resultados de los estudios mencionados y en las observaciones realizadas durante las visitas de campo. Si por alguna circunstancia las condiciones aquí descritas y que sirvieron de base para establecer las zonas y recomendaciones son modificadas, se deberá realizar los ajustes y modificaciones que sean del caso.

El concepto es de carácter temporal, ya que el factor antrópico en el manejo de los drenajes, agua superficial y cortes para adecuación de predios es una variable determinante en la estabilidad del sector.

El presente concepto técnico de riesgo es emitido considerando el loteo entregado por el DAPD.

### 8. ANEXOS

- Cuadro resumen de afectaciones en el barrio.
- Plano de Amenaza por Procesos de Remoción en Masa.
- Plano de Vulnerabilidad estructural de viviendas.
- Plano de Riesgo.
- Tabla de valores asignados para la evaluación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para cada uno de los predios del barrio.

  
**JOHN EDWIN ALARCÓN S.**  
Ingeniero Civil U.N. - MSc GEOTECNIA U.N.  
MAT. No. 25202 - 084949 CND

  
**Vo.Bo. JAVIER PAVA SÁNCHEZ**  
Coordinador Técnico

*Bogotá sin indiferencia*

19

**ANEXOS**  
**CONCEPTO TECNICO CT - 3990**



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría  
**GOBIERNO**

000021

**DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

**CUADRO 1. CALIFICACION PREDIAL POR AMENAZA Y RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA EN EL BARRIO  
COMPOSTELA II**

| PREDIOS AFECTADOS                                                                     | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AFECTACIÓN POR AMENAZA ALTA DEBIDA A FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA</b>             | <ol style="list-style-type: none"><li>Restricciones para uso urbano:<ul style="list-style-type: none"><li>Considerando la amenaza por procesos de remoción en masa, se recomienda restringir el uso urbano de los lotes 1 y 2 de la Manzana 2, predios 1 y 2 de la Manzana 3, y lotes 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13 y 14 de la Manzana 6, y lotes 14, 15, y 16 de la Manzana 7.</li><li>No dar uso urbano por alto riesgo no mitigable por procesos de remoción en masa a los predios 1 y 2 de la Manzana 5, y predios 11 y 12 de la Manzana 8; incluir dichos predios dentro de la categoría de suelo de protección por riesgo.</li><li>Incluir dentro del proyecto de reubicación de familias en alto riesgo no mitigable los predios 1 y 2 de la Manzana 5, y predios 11 y 12 de la Manzana 8.</li><li>Mantener el uso de las zonas verdes del desarrollo.</li><li>Debe estudiarse la estabilidad del talud oriental (frente a la manzana 1), y diseñar y construir obras de protección y mitigación del riesgo.</li></ul></li><li>Condiciones y/o restricciones para mejoramiento<ul style="list-style-type: none"><li>Los lotes en amenaza media y baja por remoción en masa, que adelanten cortes para la adecuación y construcción del predio, deberán diseñar y construir las estructuras de contención y estabilización de taludes correspondientes, incluido dentro del respectivo estudio geotécnico que cumpla con los requerimientos estipulados en el Decreto 33 de 1998 – Norma de Diseño y Construcción Sismoresistente.</li><li>Los predios previamente construidos deberán actualizarse acorde con los requerimientos establecidos en la ley 400 de 1998 (Decreto 33 de 1998– Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente).</li></ul></li></ol> |
| Manzana 2, Lotes 1, 2.                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Manzana 3, Lotes 1, 2.                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Manzana 6, Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14.                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Manzana 7, Lotes 14, 15, 16.                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>AFECTACIÓN POR ALTO RIESGO NO MITIGABLE DEBIDO A FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Manzana 5, Predios 1, 2.                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Manzana 8, Predios 11, 12.                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

*Bogotá sin indiferencia*

## EVALUACION DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO

Barrio Compostela II  
Concepto Técnico CT-3990

000022

| Mazana | Lote | Amenaza | Vulnerabilidad |     |     |       |     |      | Riesgo |
|--------|------|---------|----------------|-----|-----|-------|-----|------|--------|
|        |      |         | ITE            | INP | ICC | IV    | IE  | V    |        |
| 1      | 1    | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 2    | 30      | 35             | 35  | 25  | 32.5  | 0.3 | 9.75 | 2.93   |
|        | 3    | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 4    | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 5    | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 6    | 30      | 25             | 20  | 25  | 24.5  | 0.3 | 7.4  | 2.2    |
|        | 7    | 30      | 25             | 35  | 25  | 26.0  | 0.3 | 7.8  | 2.3    |
|        | 8    | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 9    | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 10   | 30      | 35             | 35  | 25  | 32.5  | 0.3 | 9.8  | 2.9    |
|        | 11   | 30      | 25             | 35  | 25  | 26.0  | 0.3 | 7.8  | 2.3    |
|        | 12   | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 13   | 30      | 15             | 35  | 10  | 15.8  | 1   | 15.8 | 4.7    |
|        | 14   | 30      | 35             | 20  | 25  | 31.0  | 1   | 31.0 | 9.3    |
|        | 15   | 30      | 15             | 35  | 10  | 15.8  | 1   | 15.8 | 4.7    |
|        | 16   | 30      | 35             | 20  | 25  | 31.0  | 1   | 31.0 | 9.3    |
|        | 17   | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 18   | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 19   | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 20   | 30      | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
| 2      | 1    | 47.25   | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 2    | 47.25   | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 3    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 4    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 5    | 22.5    | 35             | 20  | 10  | 27.25 | 0.3 | 8.2  | 1.8    |
|        | 6    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 7    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 8    | 22.5    | 35             | 20  | 10  | 27.3  | 0.3 | 8.2  | 1.8    |
|        | 9    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 10   | 22.5    | 15             | 20  | 25  | 18.0  | 0.3 | 5.4  | 1.2    |
|        | 11   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 12   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 13   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 14   | 22.5    | 35             | 20  | 25  | 31.0  | 0.3 | 9.3  | 2.1    |
|        | 15   | 22.5    | 25             | 20  | 25  | 24.5  | 0.3 | 7.4  | 1.7    |
|        | 16   | 22.5    | 25             | 20  | 10  | 20.8  | 0.3 | 6.2  | 1.4    |
|        | 17   | 22.5    | 25             | 35  | 25  | 26.0  | 0.3 | 7.8  | 1.8    |
|        | 18   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 19   | 22.5    | 25             | 20  | 10  | 20.8  | 0.3 | 6.2  | 1.4    |
|        | 20   | 22.5    | 25             | 20  | 10  | 20.8  | 0.7 | 14.5 | 3.3    |
| 3      | 1    | 47.25   | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 2    | 47.25   | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 3    | 22.5    | 15             | 20  | 10  | 14.3  | 0.7 | 10.0 | 2.2    |
|        | 4    | 22.5    | 15             | 20  | 10  | 14.3  | 0.3 | 4.3  | 1.0    |
|        | 5    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 6    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 7    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 8    | 22.5    | 25             | 20  | 25  | 24.5  | 0.3 | 7.4  | 1.7    |
|        | 9    | 22.5    | 60             | 20  | 60  | 56.0  | 0.3 | 16.8 | 3.8    |
|        | 10   | 22.5    | 60             | 20  | 60  | 56.0  | 0.3 | 16.8 | 3.8    |
|        | 11   | 22.5    | 25             | 35  | 10  | 22.3  | 0.3 | 6.7  | 1.5    |
|        | 12   | 22.5    | 25             | 35  | 25  | 26.0  | 0.3 | 7.8  | 1.8    |
|        | 13   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 14   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 15   | 22.5    | 35             | 20  | 25  | 31.0  | 0.3 | 9.3  | 2.1    |
|        | 16   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 17   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 18   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
| 4      | 1    | 22.5    | 15             | 20  | 25  | 18.0  | 0.7 | 12.6 | 2.8    |
|        | 2    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 3    | 22.5    | 25             | 35  | 25  | 26.0  | 0.3 | 7.8  | 1.8    |
|        | 4    | 22.5    | 35             | 35  | 25  | 32.5  | 0.3 | 9.8  | 2.2    |
|        | 5    | 22.5    | 25             | 35  | 25  | 26.0  | 0.3 | 7.8  | 1.8    |
|        | 6    | 22.5    | 35             | 20  | 10  | 27.3  | 0.3 | 8.2  | 1.8    |
|        | 7    | 22.5    | 25             | 20  | 10  | 20.8  | 0.3 | 6.2  | 1.4    |
|        | 8    | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 9    | 22.5    | 25             | 35  | 25  | 26.0  | 0.3 | 7.8  | 1.8    |
|        | 10   | 22.5    | 25             | 20  | 25  | 24.5  | 0.3 | 7.4  | 1.7    |
|        | 11   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 12   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 13   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 14   | 22.5    | -              | -   | -   | -     | -   | -    | Vacio  |
|        | 15   | 22.5    | 15             | 20  | 25  | 18.0  | 0.3 | 5.4  | 1.2    |

## EVALUACION DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO

Barrio Compostela II  
Concepto Técnico CT-3990

000023

|   |    |       |    |    |    |      |     |      |       |
|---|----|-------|----|----|----|------|-----|------|-------|
| 5 | 16 | 22.5  | 15 | 20 | 10 | 14.3 | 0.3 | 4.3  | 1.0   |
|   | 17 | 22.5  | 60 | 20 | 60 | 56.0 | 0.3 | 16.8 | 3.8   |
|   | 1  | 62.25 | 25 | 35 | 10 | 22.3 | 1   | 22.3 | 13.9  |
|   | 2  | 62.25 | 60 | 20 | 60 | 56.0 | 1   | 56.0 | 34.9  |
|   | 3  | 22.5  | 60 | 20 | 60 | 56.0 | 0.3 | 16.8 | 3.8   |
|   | 4  | 22.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|   | 5  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 6  | 22.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|   | 7  | 22.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|   | 8  | 22.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|   | 9  | 22.5  | 15 | 20 | 25 | 18.0 | 0.3 | 5.4  | 1.2   |
|   | 10 | 22.5  | 25 | 35 | 10 | 22.3 | 0.3 | 6.7  | 1.5   |
|   | 11 | 22.5  | 15 | 20 | 10 | 14.3 | 0.3 | 4.3  | 1.0   |
|   | 12 | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 13 | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 14 | 22.5  | 15 | 20 | 25 | 18.0 | 0.3 | 5.4  | 1.2   |
| 6 | 15 | 22.5  | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.3 | 7.8  | 1.8   |
|   | 16 | 22.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|   | 1  | 62.25 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 2  | 62.25 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 3  | 62.25 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 4  | 62.25 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 5  | 62.25 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 6  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 7  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 8  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 9  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 10 | 22.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|   | 11 | 22.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.7 | 17.2 | 3.9   |
|   | 12 | 62.25 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 13 | 62.25 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
| 7 | 14 | 62.25 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 1  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 2  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 3  | 22.5  | 15 | 20 | 25 | 18.0 | 0.3 | 5.4  | 1.2   |
|   | 4  | 22.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|   | 5  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 6  | 37.5  | 25 | 20 | 25 | 21.0 | 1.0 | 21.0 | 7.9   |
|   | 7  | 37.5  | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.7 | 18.2 | 6.8   |
|   | 8  | 37.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 9  | 37.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.7 | 17.2 | 6.4   |
|   | 10 | 22.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|   | 11 | 22.5  | 15 | 20 | 10 | 14.3 | 0.3 | 4.3  | 1.0   |
|   | 12 | 22.5  | 15 | 35 | 25 | 19.5 | 0.3 | 5.9  | 1.3   |
| 8 | 13 | 22.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|   | 1  | 22.5  | 60 | 20 | 60 | 56.0 | 0.3 | 16.8 | 3.8   |
|   | 2  | 22.5  | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.3 | 7.8  | 1.8   |
|   | 3  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 4  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 5  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 6  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 7  | 22.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|   | 8  | 37.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 3.5   |
|   | 9  | 37.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.7 | 21.7 | 8.1   |
|   | 10 | 37.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.7 | 21.7 | 8.1   |
|   | 11 | 47.5  | 35 | 20 | 60 | 39.8 | 1   | 39.8 | 18.9  |
|   | 12 | 47.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 1   | 31.0 | 14.7  |
|   | 13 | 37.5  | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.7 | 18.2 | 6.8   |
|   | 14 | 37.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 15 | 37.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 2.8   |
|   | 16 | 22.5  | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|   | 17 | 22.5  | 15 | 35 | 10 | 15.8 | 0.3 | 4.7  | 1.1   |
|   | 18 | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 19 | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
| 9 | 20 | 22.5  | 35 | 20 | 10 | 27.3 | 0.3 | 8.2  | 1.8   |
|   | 1  | 22.5  | 35 | 20 | 10 | 27.3 | 0.3 | 8.2  | 1.8   |
|   | 2  | 22.5  | 15 | 20 | 10 | 14.3 | 0.3 | 4.3  | 1.0   |
|   | 3  | 22.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|   | 4  | 22.5  | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|   | 5  | 22.5  | 60 | 20 | 60 | 56.0 | 0.3 | 16.8 | 3.8   |
|   | 6  | 22.5  | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|   | 7  | 22.5  | 15 | 20 | 25 | 18.0 | 0.3 | 5.4  | 1.2   |
|   | 8  | 22.5  | 15 | 20 | 25 | 18.0 | 0.3 | 5.4  | 1.2   |
|   | 9  | 36    | 25 | 20 | 10 | 20.8 | 0.7 | 14.5 | 5.2   |
|   | 10 | 36    | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.7 | 17.2 | 6.2   |

## EVALUACION DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO

Barrio Compostela II  
Concepto Técnico CT-3990

000024

|    |    |      |    |    |    |      |     |      |       |
|----|----|------|----|----|----|------|-----|------|-------|
| 10 | 11 | 36   | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.7 | 17.2 | 6.2   |
|    | 12 | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 13 | 22.5 | 15 | 35 | 60 | 28.3 | 0.3 | 8.5  | 1.9   |
|    | 14 | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 15 | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 16 | 22.5 | 25 | 65 | 60 | 37.8 | 0.3 | 11.3 | 2.5   |
|    | 17 | 22.5 | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.3 | 7.8  | 1.8   |
|    | 1  | 22.5 | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|    | 2  | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 3  | 22.5 | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.3 | 7.8  | 1.8   |
|    | 4  | 22.5 | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.3 | 7.8  | 1.8   |
|    | 5  | 22.5 | 60 | 20 | 60 | 56.0 | 0.3 | 16.8 | 3.8   |
|    | 6  | 22.5 | 60 | 20 | 60 | 56.0 | 0.3 | 16.8 | 3.8   |
|    | 7  | 22.5 | 35 | 35 | 25 | 32.5 | 0.3 | 9.8  | 2.2   |
|    | 8  | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 9  | 36   | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 10 | 36   | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
| 11 | 11 | 36   | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.7 | 17.2 | 6.2   |
|    | 12 | 36   | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 13 | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 14 | 22.5 | 25 | 20 | 60 | 33.3 | 0.3 | 10.0 | 2.2   |
|    | 15 | 22.5 | 25 | 20 | 10 | 20.8 | 0.3 | 6.2  | 1.4   |
|    | 16 | 22.5 | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|    | 17 | 22.5 | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.3 | 7.8  | 1.8   |
|    | 18 | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 1  | 22.5 | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|    | 2  | 22.5 | 35 | 20 | 60 | 39.8 | 0.3 | 11.9 | 2.7   |
|    | 3  | 22.5 | 15 | 65 | 25 | 22.5 | 0.3 | 6.8  | 1.5   |
|    | 4  | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 5  | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 6  | 22.5 | 15 | 65 | 25 | 22.5 | 0.3 | 6.8  | 1.5   |
|    | 7  | 22.5 | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|    | 8  | 22.5 | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|    | 9  | 36   | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.7 | 17.2 | 6.2   |
|    | 10 | 36   | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.7 | 17.2 | 6.2   |
| 12 | 11 | 36   | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 12 | 36   | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.7 | 21.7 | 7.8   |
|    | 13 | 22.5 | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|    | 14 | 22.5 | 15 | 20 | 25 | 18.0 | 0.3 | 5.4  | 1.2   |
|    | 15 | 22.5 | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.3 | 7.8  | 1.8   |
|    | 16 | 22.5 | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.3 | 7.4  | 1.7   |
|    | 17 | 22.5 | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|    | 18 | 22.5 | 35 | 65 | 25 | 35.5 | 0.3 | 10.7 | 2.4   |
|    | 1  | 22.5 | 25 | 20 | 60 | 33.3 | 0.3 | 10.0 | 2.2   |
|    | 2  | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 3  | 22.5 | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|    | 4  | 22.5 | 35 | 20 | 60 | 39.8 | 0.3 | 11.9 | 2.7   |
|    | 5  | 22.5 | 25 | 65 | 25 | 29.0 | 0.3 | 8.7  | 2.0   |
|    | 6  | 22.5 | 15 | 20 | 25 | 18.0 | 0.3 | 5.4  | 1.2   |
|    | 7  | 22.5 | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.3 | 7.8  | 1.8   |
|    | 8  | 22.5 | 25 | 20 | 10 | 20.8 | 0.3 | 6.2  | 1.4   |
|    | 9  | 36   | 25 | 20 | 25 | 24.5 | 0.7 | 17.2 | 6.2   |
|    | 10 | 36   | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 11 | 36   | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 12 | 36   | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 13 | 22.5 | 25 | 35 | 25 | 26.0 | 0.3 | 7.8  | 1.8   |
|    | 14 | 22.5 | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |
|    | 15 | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 16 | 22.5 | -  | -  | -  | -    | -   | -    | Vacio |
|    | 17 | 22.5 | 15 | 20 | 10 | 14.3 | 0.3 | 4.3  | 1.0   |
|    | 18 | 22.5 | 35 | 20 | 25 | 31.0 | 0.3 | 9.3  | 2.1   |



Secretaría  
GOBIERNO  
Dirección de Prevención y  
ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

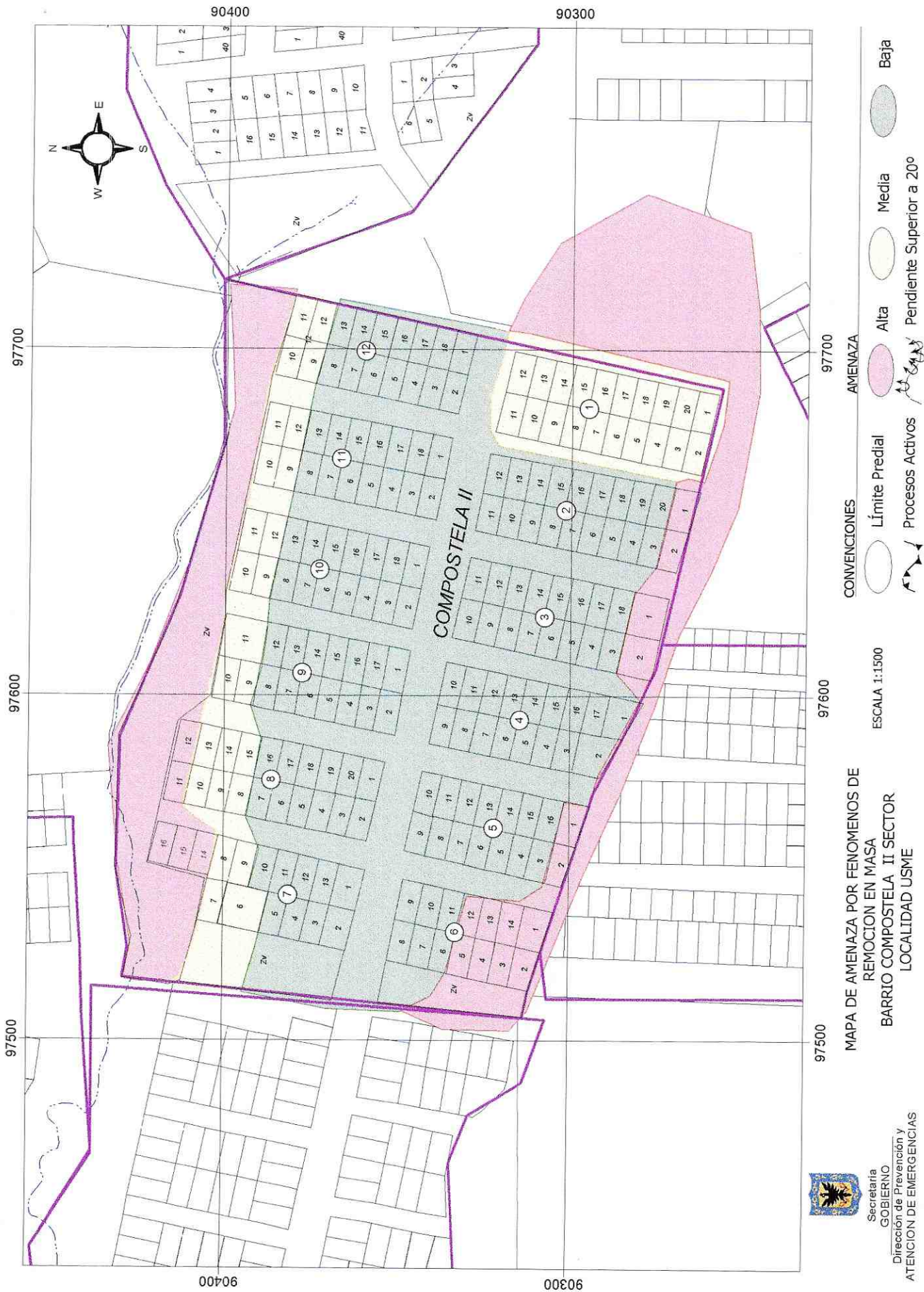
MAPA DE RIESGO  
CONCEPTO LEGALIZACION  
BARRIO COMPOSTELA II SECTOR  
LOCALIDAD USME

ESCALA 1:1500

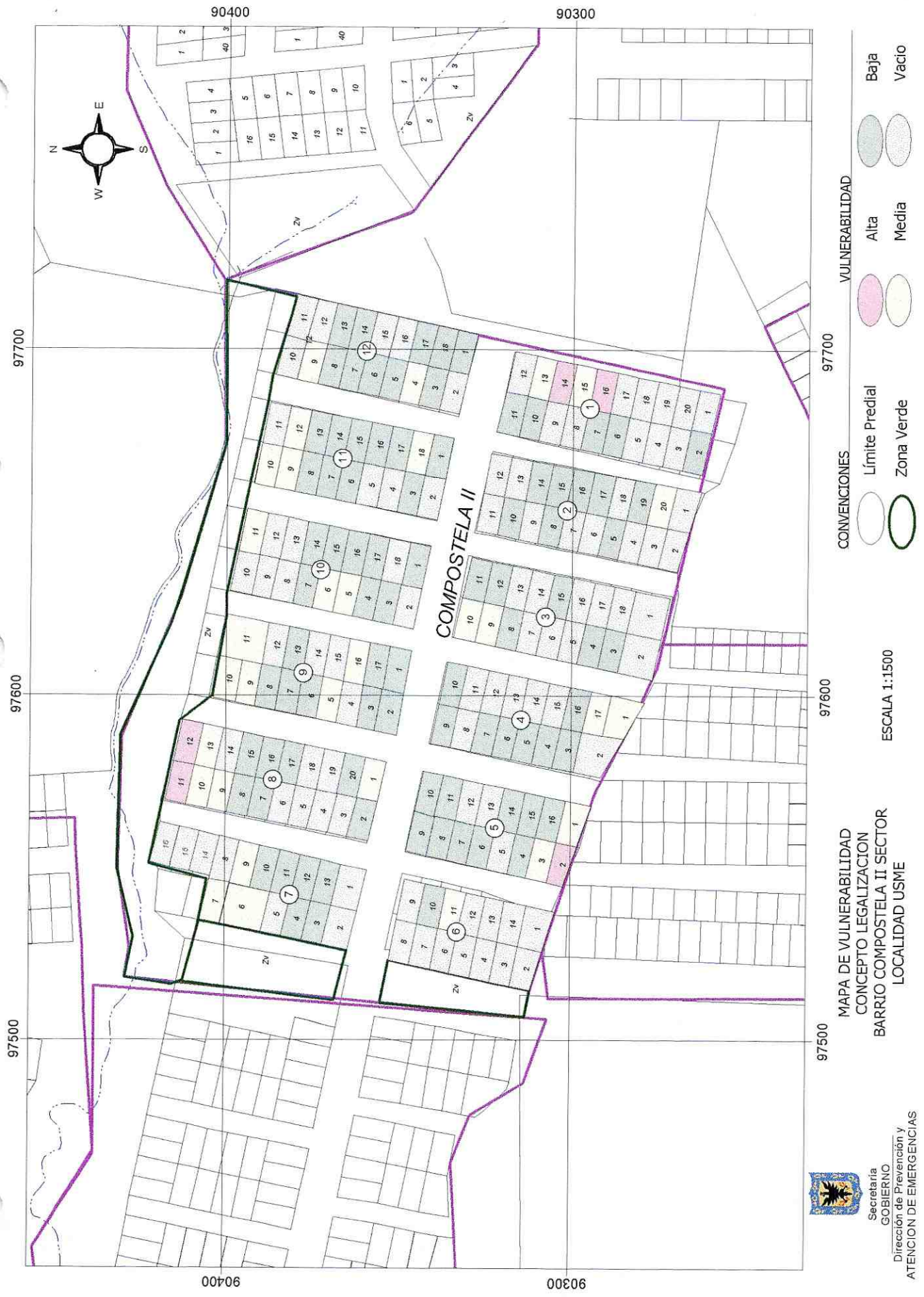
CONVENCIONES

- Limites Predial
- Zona Verde
- Alto
- Medio
- Bajo
- Vacio

RIESGO



Secretaría  
GOBIERNO  
Dirección de Prevención y  
ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Secretaría  
GOBIERNO  
Dirección de Prevención y  
ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

MAPA DE VULNERABILIDAD  
CONCEPTO LEGALIZACION  
BARRIO COMPOSTELA II SECTOR  
LOCALIDAD USME

ESCALA 1:1500

CONVENCIONES  
○ Límite Predial  
○ Zona Verde

VULNERABILIDAD  
● Alta  
● Media  
● Baja  
● Vacio