

Quito, 18 de febrero de 2020

**INFORME TÉCNICO
ALCANCE AL INFORME No. 002-UERB-Q-SOLT-2018**

En atención a la disposición de la Comisión de Ordenamiento Territorial de la sesión No. 014 Ordinaria de fecha 10 de enero de 2020, en la que se solicitó elaborar un alcance al Informe Técnico contenido en el Informe SOLT, para que se determinen todos los lotes inferiores a la zonificación propuesta como lotes por excepción, me permito informar lo siguiente:

Según el Artículo IV.7.43 de la Ordenanza No. 001 de 29 de marzo de 2019, relacionado al "**Ordenamiento Territorial**.- (...) En el caso de que la realidad del asentamiento así lo requiera, el Concejo Metropolitano podrá aprobar para los lotes, áreas de excepción inferiores a las áreas mínimas establecidas en la zonificación vigente y, (...)."

En alcance al Informe N° 002-UERB-Q-SOLT-2018 de fecha 20 de agosto de 2018, para el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado **EL BLANQUEADO LA BALVINA**, ubicado en los predios No. 3672764/ 3672718/ 3672726/ 3672727/ 3672728/ 3672730/ 3672736/ 3672737/ 3672754/ 3672755/ 3672756/ 3672760/ 3672761/ 3672762, de la Parroquia de Quitumbe, se determinan los siguientes lotes con un área inferior a la establecida en la zonificación D3 (D203-80), lote mínimo 200 m², conforme se detalla en el cuadro:

| | LOTE | ÁREA (m ²) |
|--------------------|--------|------------------------|
| EXCEPCIONES | 4 | 93,98 |
| | 6 | 147,08 |
| | 8 | 151,29 |
| | 9 | 141,46 |
| | 10 | 140,49 |
| | 14 | 159,54 |
| | 17 | 122,30 |
| | 19 | 167,78 |
| | 20 | 161,01 |
| | 21 | 160,51 |
| | 22 | 161,67 |
| | 23 | 163,04 |
| | 24 | 197,76 |
| | 27 | 189,73 |
| | 37 | 191,44 |
| | 43 | 155,64 |
| | 44 | 162,16 |
| | 45 | 176,04 |
| 46 | 161,11 | |
| 59 | 196,28 | |
| 64 | 191,59 | |
| 65 | 165,30 | |
| 66 | 169,70 | |

novecientos ochenta y seis 986

| | | |
|--|----|--------|
| | 67 | 173,55 |
| | 68 | 173,20 |
| | 69 | 171,82 |
| | 70 | 168,29 |
| | 71 | 169,55 |
| | 75 | 178,56 |
| | 77 | 164,73 |
| | 78 | 137,95 |
| | 79 | 128,67 |
| | 80 | 112,51 |
| | 81 | 157,89 |

Para los fines pertinentes

Atentamente



Arq. José Bermeo
RESPONSABLE TÉCNICO UERB -QUITUMBE-
Administración Zonal Quitumbe

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2020-0046-OF

Quito, D.M., 16 de enero de 2020

Asunto: Alcance y criterio de Informe de Riesgos del AHHYC "Blanqueado La Balvina"

Señor Abogado
Paul Gabriel Muñoz Mera
Director de la Unidad Especial Regula Tu Barrio
GAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al oficio No. UERB-935-2019 del 25 de julio de 2019 en el cual se adjunta el listado de priorización de los asentamientos humanos de hecho y consolidados (AHHYC) y al oficio No. UERB-1006-2019 del 06 de agosto de 2019, en el mismo que se da a conocer el cronograma de priorización de regularización de barrios, el cual fue desarrollado y trabajado conjuntamente entre la Unidad Especial Regula Tu Barrio y esta Dependencia, donde se detalla el orden de ratificación o rectificación de los informes técnicos de calificación de riesgos.

Al respecto, me permito remitirle el criterio referente al Informe Técnico No.103-AT-DMGR-2018 el cual contiene la calificación de riesgo del asentamiento humano de hecho y consolidado "Blanqueado La Balvina", ubicado en la parroquia Quitumbe perteneciente a la administración zonal Quitumbe.

Considerando que la calificación del riesgo frente a movimientos en masa es aquella que debe ser considerada en los procesos de legalización o regularización de la tenencia de tierra, la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos se ratifica en la calificación de riesgos indicando que el AHHYC "Blanqueado La Balvina" en general presenta un Riesgo Bajo Mitigable frente a movimientos de remoción en masa, debido a que no se observaron condiciones físicas en el terreno que representen amenaza, ni tampoco condiciones de exposición, para que ocurran movimientos en masa que puedan ocasionar daños o pérdidas.

Esta Dependencia solicita que las siguientes recomendaciones sean incluidas dentro de las disposiciones en el cuerpo de la Ordenanza de regularización de AHHYC:

- *Se recomienda que mediante mingas comunitarias se implemente sistemas de conducción de escorrentía (agua lluvia) en las calles y pasajes de tierra afirmada para prevenir la erosión del suelo y arrastre de material que pueda afectar a viviendas y asentamientos humanos ubicados en cotas inferiores.*

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2020-0046-OF

Quito, D.M., 16 de enero de 2020

- *Se recomienda que en el asentamiento no se permitan construcciones mayores a tres plantas, considerando que por el tipo de suelos se pueden generar procesos de subsidencia del terreno.*
- *Se recomienda que los propietarios y/o poseesionarios actuales suspendan todo proceso constructivo en el macrolote evaluado, incluidas ampliaciones en las edificaciones existentes, hasta que el proceso de regularización del asentamiento culmine y se determine su normativa específica de edificabilidad que deberá constar en los Informes de Regulación Metropolitana individuales.*
- *La Unidad Especial Regula Tu Barrio deberá comunicar a la comunidad del AHHYC "Blanqueado La Balvina" lo descrito en el presente informe, especialmente la calificación del riesgo ante las diferentes amenazas analizadas y las respectivas recomendaciones técnicas.*

Finalmente solicitarle que el articulado referente a la realización del estudio y cronograma de obras de mitigación no sea incluido en el cuerpo de la Ordenanza de regularización de AHHYC.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Francisco Javier Ruiz Cruz
DIRECTOR METROPOLITANO DE GESTIÓN DE RIESGOS

| Acción | Siglas Responsable | Siglas Unidad | Fecha | Sumilla |
|--|--------------------|---------------|------------|---------|
| Elaborado por: Luis Gerardo Albán Coba | LGAC | SGSG-DMGR-AT | 2020-01-14 | |
| Aprobado por: Francisco Javier Ruiz Cruz | FJRC | SGSG-DMGR | 2020-01-16 | |

INFORME TÉCNICO
Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB
Fecha de actualización: 20/04/2018

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

| Coordenadas WGS 84/UTM 17S | Administración Zonal | Parroquia | Nombre del barrio |
|--|----------------------|-----------|--------------------------|
| X: 773377; Y: 9966497 Z: 2916 msnm aprox. | QUITUMBE | QUITUMBE | EL BLANQUEADO LA BALVINA |

| Dirección | Condición del barrio | Solicitud (Ref. Oficio) | Ticket N° |
|---|------------------------------|-------------------------|-------------|
| Av. Otoyá calle Balvina y Av. Guayanay Nan. | Regular | OF. UERB-1555-2017 | 2017-162239 |
| | Irregular | | |
| | En proceso de regularización | | |
| Datos del área evaluada | | | |

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

| Ítem | Descripción |
|--|--|
| Área | 82 lotes, de AHHC " El Blanqueado La Balvina" con una área total 23.073,97 m ² |
| PUOS | Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2016, el área del Uso Vigente es de Residencial Urbano 3 un 100% . |
| Relieve | El barrio se localiza dentro de la parroquia Quitumbe. El área evaluada está ubicada entre las cotas 2914 m.s.n.m. y los 2910 m.s.n.m. con una diferencia de altitud de 4 metros. En el terreno se encuentra con una superficie plana a casi plana con una inclinación que va desde < 5% o de 2° a 5°. |
| Número de Edificaciones | 112 construcciones, 76 lotes edificados, consolidación 92.68%. |
| Tipos edificación : Casa/edificio de departamentos/Med lagua (Construcción Informal)/Otro (especificar) | <p>Al tratarse de una inspección visual, no se realizó ninguna prueba de tipo exploratorio, ni de remoción de materiales, sino de la evaluación de las edificaciones observadas exteriormente a los elementos estructurales y no estructurales, así como de los materiales de construcción.</p> <p>En el área de análisis se observó estructuras con las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura denominada Galpón, que se constituye a través de elementos metálicos, cubierta con cerchas y correas metálicas que soportan planchas de zinc. 2. Edificaciones de una planta conocidas como "mediaguas", las cuales se constituyen con sistemas de muros portantes de bloque, cubierta con correas de madera que soportan planchas de fibrocemento, estas edificaciones presentan problemas de humedad y parcialmente cuentan con acabados (enlucidos, pintura, otros). 3. Edificaciones de una planta, constituidos con sistemas de muros portantes de adobe, cubierta con correas de madera que soportan planchas de fibrocemento, se visualizó además problemas de humedad y grietas a 45 grados en los muros portantes. 4. Edificaciones de una planta, constituidos con sistemas de muros portantes de piedra, cubierta con correas de madera que soportan planchas de fibrocemento. 5. Edificaciones de una planta, constituidos con columnas metálicas, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento, mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua). 6. Edificaciones de una planta, conformadas con un sistema mixto que consta con columnas de hormigón armado, sistemas de muros portantes de bloque, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento, mampostería de bloque. 7. Edificaciones de una planta, constituidos con sistemas de pórticos de madera, paredes de madera, cubierta con correas de madera que soportan planchas de zinc. 8. Edificaciones de una planta, constituidas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, losa de hormigón armado, mampostería de |

| | | | | |
|--------------------------|---|-----------|-------------|----------|
| | <p>bloque/ladrillo fijado con mortero (arena, cemento, agua), existen edificaciones que presentan porosidad de los elementos de hormigón y el acero de refuerzo expuesto debido a un inadecuado recubriendo, además de columnas cortas y desprendimientos de la mampostería.</p> <p>9. Edificaciones de una planta, conformadas con sistemas de pórticos metálicos, viguetas metálicas, losa con placa colaborante deck, mampostería de bloque fijado con mortero, se visualizó el desprendimiento de la pintura anticorrosiva de los elementos estructurales metálicos.</p> <p>10. Edificaciones de una planta, constituidos con columnas de hormigón armado, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento, mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua).</p> <p>11. Edificaciones de dos plantas, conformado por un sistema mixto de sistemas de pórticos (vigas y columnas) y muros portantes de bloque/ladrillo, entresijos con losas de hormigón armado, cubierta con cerchas y correas de madera que soportan planchas de fibrocemento, además se identificó que los elementos de hormigón armado presentan porosidad y el acero de refuerzo expuesto debido a un inadecuado recubrimiento, existe edificaciones que presentan problemas de columnas cortas, discontinuidad de vigas y losas.</p> <p>12. Edificaciones de dos plantas, constituidas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, entresijos y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero (arena, cemento, agua), además se observaron que los elementos de hormigón armado muestran problemas de humedad, acero de refuerzo expuesto debido a un inadecuado recubrimiento; y, existen edificaciones con problemas de columnas cortas.</p> <p>13. Edificaciones de dos plantas conformado con sistemas de pórticos de hormigón armado, entresijos de madera, cubierta con correas de madera que sirve de apoyo para planchas de fibrocemento, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero.</p> <p>14. Edificaciones de dos plantas, constituidos con sistemas de pórticos de hormigón armado, entresijo con losas de hormigón armado, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento, mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua), existen edificaciones que muestran porosidad de los elementos de hormigón armado.</p> <p>15. Edificaciones de tres plantas, constituidas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, entresijo con losas de hormigón armado, cubierta con vigas y correas de madera que soportan planchas de zinc, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero (arena, cemento, agua).</p> <p>16. Edificaciones de tres, constituidas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, entresijos y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero (arena, cemento, agua), además se identificó en los elementos de hormigón armado, problemas de humedad y acero de refuerzo expuesto debido a un inadecuado recubrimiento; y, existen edificaciones donde se presentan problemas de columnas corta.</p> <p>17. Edificaciones de tres plantas, constituidos con sistemas de pórticos de hormigón armado, entresijos con losas de hormigón armado, cubierta parcialmente se conforma con losa de hormigón armado y correas de madera que soportan planchas de fibrocemento, mampostería de bloque fijado con mortero.</p> <p>18. Edificación de tres plantas, conformada con sistemas de pórticos de hormigón armado, entresijos y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua), se visualizó que se habría implementado columnas metálicas, además existe porosidad en los elementos de hormigón armado, acero de refuerzo expuesto por un inadecuado recubrimiento, problemas de humedad, fisuras en los acabados (pintura, enlucidos); y, las columnas de hormigón armado de la primera planta presenta esbeltez y piso blando.</p> <p>19. Edificaciones de cuatro plantas, constituidas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, entresijos y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero (arena, cemento, agua), además se observaron que los elementos de hormigón armado muestran problemas de humedad, acero de refuerzo expuesto debido a un inadecuado recubrimiento; y, existen edificaciones con problemas de columnas cortas.</p> | | | |
| Estado de la edificación | Muy bueno (%) | Bueno (%) | Regular (%) | Malo (%) |
| | | 20 | 70 | 10 |
| | Piso-entresijo (sistema estructural) | | Paredes | Cubierta |

| | | | | | |
|--|---|---|---|-------------------------------|-----------------------|
| Materiales predominantes de la edificación | Sistema de pórticos (columnas, vigas) y losas de hormigón. Paredes portantes de bloque/ladrillo/piedra/adobe | Mampostería de bloques/ladrillo unidos con mortero (arena, cemento, agua) | Losas de hormigón armado, Cubierta con correas de madera/metálicas que soportan planchas de fibrocemento fijados con pernos y presionados empíricamente con madera y bloques. | | |
| Uso edificación (vivienda, comercio, industria, educación) | Vivienda | | | | |
| Existencia de servicios básicos (si/no) | Energía eléctrica | Agua potable | Alcantarillado sanitario | Alcantarillado Pluvial | Telefonía fija |
| | SI (comunal) | SI (comunal) | No | No | No |
| Otro tipo de información física relevante | | | | | |

3 EVENTOS OCURRIDOS/EMERGENCIAS

3.1 Listado de eventos

Según la cobertura de eventos adversos ocurridos desde el año 2005 al 2015 de la GEODATABASE de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos NO se han registrado casos dentro de un diámetro de 500 metros del AHHYC "El Blanqueado La Balvina".

4 AMENAZAS EN EL SECTOR EVALUADO

4.1 Amenazas Geológicas

4.1.1 Descripción de la amenaza por movimientos en masa

Existen parámetros básicos que condicionan a un terreno para generar su inestabilidad: geomorfología, litología (tipo de suelos y rocas), pendiente, vegetación y humedad del suelo, adicionalmente, hay 2 factores principales que pueden desencadenar o detonar posibles deslizamientos: lluvias intensas y sismos.

El AHHYC "El Blanqueado la Balvina" de la Parroquia Quitumbe está ubicado sobre la planicie y meseta ubicada al sur de Quito producto de la depositación de los materiales provenientes de los relieves circundantes. Respecto a la litología representativa de esta zona, se reconoce a través de perforaciones y estudios indirectos que en el subsuelo existe una secuencia de materiales lacustres y palustres con intercalaciones de capas de Cangahua.

Localmente, el terreno en el asentamiento humano evaluado presenta pendientes onduladas a planas (0°-10°). El lote asignado como Área Verde y los Lotes 8 y 11 presentan cortes en la ladera que generaron taludes sin protección a los efectos erosivos de lluvia y viento, ni infraestructura para controlar la escorrentía pluvial. Por otro lado, la red vial interna en "El Blanqueado La Balvina" es adoquinada, sus calles cuentan con sumideros en estado relativamente bueno y alcantarillado pluvial y sanitario.

Con base en la información descrita anteriormente, se considera que la **Amenaza por Movimientos en Masa es Baja** en el AHHYC "El Blanqueado La Balvina".

4.1.2 Descripción de la amenaza por sismos

El territorio del DMQ está expuesto a los efectos negativos de terremotos que pueden ser originados en distintas fuentes sísmicas como la zona de subducción frente a la margen costera y fallas geológicas corticales al interior del territorio continental de Ecuador. Debido a su proximidad, el Sistema de Fallas Inversas de Quito (SFIQ) es considerado como la fuente sísmica de mayor peligrosidad para el DMQ. Este sistema de fallas se prolonga aproximadamente 60 km de longitud, en sentido Norte-Sur, desde San Antonio de Pichincha hasta Tambillo, con un buzamiento promedio de 55° hacia el Occidente.

Investigaciones recientes sobre tectonismo activo y evaluación de la amenaza sísmica probabilística en Quito (Alvarado et al., 2014; Beauval et al., 2014) han determinado que el sistema de fallas se divide en cinco segmentos principales, los cuales podrían generar sismos de magnitudes máximas potenciales entre 5,9 a 6,4 de manera individual (escenario más probable), pero también existe la posibilidad de una ruptura simultánea de todos los segmentos lo que provocaría un sismo potencial de magnitud 7,1 (escenario poco probable). Además, se estimó que el valor promedio de la aceleración máxima del terreno se aproxima a 0,4g (40% de la Gravedad) en roca, para sismos con período de retorno de 475 años (probabilidad del 10% de exceder ese valor de aceleración del suelo al menos una vez en los próximos 50 años); sin embargo, en estas investigaciones no se consideraron los efectos de sitio ni efectos topográficos (suelos compresibles, suelos con alto contenido orgánico, suelos arenosos poco consolidados, depósitos aluviales, rellenos de quebradas) donde se esperaría que las ondas sísmicas incrementen su amplitud y se genere mayores niveles de daños.

4.1.3 Descripción de la amenaza volcánica

Respecto a esta amenaza, la potencial caída de piroclastos (material sólido arrojado a la atmósfera durante una erupción explosiva) es el fenómeno volcánico que podría ocasionar diferentes niveles de impactos en todo el DMQ, donde la zona con mayor afectación dependerá del volcán que se encuentre en erupción, especialmente de su magnitud, duración e intensidad, la altura que alcance la columna eruptiva (nube de ceniza), la dirección y velocidad del viento a dicha altura y la distancia de la población expuesta al volcán.

Para analizar esta amenaza se enfocará en los centros volcánicos Guagua Pichincha, Cotopaxi y Atacazo que, debido a su ubicación respecto a la zona de estudio y a que son considerados geológicamente activos (dos primeros) y potencialmente activo respectivamente, podrían causar impactos directos al sector evaluado.

Volcán Guagua Pichincha

El volcán Guagua Pichincha forma parte del denominado complejo volcánico Pichincha. El cráter del Guagua Pichincha está localizado a aproximadamente 15,41 km al Nor-noroccidente del asentamiento "El Blanqueado La Balvina" y tiene una altitud de 4050 metros sobre el nivel del mar. Este volcán es uno de los más activos del país, puesto que desde la época colonial ha experimentado varios ciclos eruptivos, afectando a los habitantes de Quito en múltiples ocasiones (1566, 1575, 1582, 1660, 1843, 1868, 1999) con fenómenos como caídas de piroclastos y lahares secundarios. La recurrencia de este volcán oscila aproximadamente entre 100 y 150 años según los registros históricos de los últimos cinco siglos, pero se conoce sobre una erupción colosal que tuvo lugar hace casi 1.000 años antes del presente, cuya recurrencia es mayor.

Volcán Cotopaxi

Su cráter está ubicado a 44,56 km al Sur-sureste de "El Blanqueado la Balvina" y su cumbre alcanza los 5897 metros sobre el nivel del mar. Se trata de un estrato-volcán

de composición magmática andesítica, lo que quiere decir que sus erupciones son explosivas. Los registros históricos escritos desde la llegada de los conquistadores españoles en 1532 reportan que han ocurrido cinco ciclos eruptivos importantes en 1532-1534, 1742-1744, 1766-1768, 1854-1855 y 1877-1880; sin embargo, la reactivación acaecida en agosto de 2015 podría ser el inicio de un nuevo ciclo eruptivo. Se considera que la recurrencia eruptiva del Cotopaxi es de aproximadamente un período por siglo.

Para el caso específico del asentamiento humano "El Blanqueado La Balvina", debido a su ubicación, se esperaría que la caída de piroclastos de lugar a una capa de ceniza de pocos milímetros de espesor.

Volcán Atacazo-Ninahuilca

El cráter de este volcán está ubicado a 10,25 km al Suroeste del asentamiento humano evaluado, su cumbre alcanza una altitud de 4390 metros sobre el nivel del mar. No existen registros históricos sobre actividad de este volcán, pero geológicamente se conoce que el último período eruptivo tuvo lugar hace aproximadamente 2.700 años antes del presente. Esta erupción fue muy violenta y generó flujos piroclásticos de gran magnitud que se movilizaron principalmente hacia el Occidente del volcán; de igual manera, la caída de piroclastos fue muy importante y posiblemente generó una capa de varios centímetros de material volcánico en el Sur del DMQ. Según los registros geológicos, la recurrencia de eventos de estas características eruptivas es de pocos miles de años, entre 1.000 y 4.000 años (publicaciones científicas del Instituto Geofísico); por lo cual, la posibilidad de ser afectados por este volcán en la zona evaluada es baja.

Es importante mencionar que el volcán Reventador causó una afectación importante por caída de ceniza en 2002 en el DMQ, sin embargo un escenario eruptivo similar a este tiene una recurrencia de un evento por siglo aproximadamente, según el Mapa de los Peligros Potenciales del Volcán Reventador (Bourquin y otros, 2011; IGEPN).

Debido a la ubicación del AHHYC "El Blanqueado La Balvina" y a su distancia respecto a los principales centros volcánicos activos aledaños al DMQ (Cotopaxi y Guagua Pichincha) y a un volcán potencialmente activo (Atacazo-Ninahuilca) se considera que la **Amenaza Volcánica por Caída de Piroclastos (ceniza y lapilli) es Moderada.**

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

5.2 Vulnerabilidad Física

Edificación: Con base a la actualización de la información se determinó que :

- Por movimientos en masa: Considerando principalmente la exposición de las edificaciones ante movimientos en masa, la totalidad de los lotes muestran una vulnerabilidad física baja.

*Note: Cabe recalcar que los lotes en los cuales no existen edificaciones (elementos expuestos), no presentan un nivel de vulnerabilidad física; y, en los lotes que se encuentran más de una edificación la vulnerabilidad física para el lote será de la edificación de mayor vulnerabilidad.

- Por eventos sísmicos: Analizando el sistema estructural de las edificaciones, irregularidades en planta y elevación, tipo de mampostería, tipo de cubierta, sistemas

de entrepisos, número de pisos, año de construcción, estado de conservación de la edificación, el suelo sobre el cual está cimentada la estructura; se estableció las tipologías constructivas indicadas en el ítem *Tipo de Edificaciones* de la Sección 2, corresponde a una vulnerabilidad física como se detalla a continuación:

| NIVEL DE VULNERABILIDAD | LOTES |
|-------------------------|---|
| BAJO | 15, 31, 33, 35, 62, 66, 70, 75 |
| MODERADO | 1, 2, 11, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 38, 39, 41, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 57, 59, 60, 67, 71, 74, 82 |
| ALTO | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 26, 28, 34, 37, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 55, 58, 64, 65, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81 |
| MUY ALTO | |

*Note: Cabe recalcar que los lotes en los cuales no existen edificaciones (elementos expuestos), no presentan un nivel de vulnerabilidad física; y, en los lotes que se encuentran más de una edificación la vulnerabilidad física para el lote será de la edificación de mayor vulnerabilidad.

- Por eventos volcánicos: Analizando el tipo de cubierta, número de pisos, material de paredes, sistema estructural, estado de conservación, año de construcción; las tipologías constructivas indicadas en el ítem *Tipo de Edificaciones* de la Sección 2, corresponde a una vulnerabilidad física:

| NIVEL DE VULNERABILIDAD | LOTES |
|-------------------------|--|
| BAJO | 1, 2, 3, 4, 11, 12, 15, 20, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 37, 38, 39, 41, 47, 48, 49, 51, 52, 54, 59, 60, 62, 66, 67, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 81, 82 |
| MODERADO | 8, 18, 26, 42, 43, 45, 46, 53, 77, 78, 79, 80 |
| ALTO | 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 16, 19, 21, 23, 34, 40, 44, 55, 57, 58, 64, 65 |
| MUY ALTO | |

*Note: Cabe recalcar que los lotes en los cuales no existen edificaciones (elementos expuestos), no presentan un nivel de vulnerabilidad física; y, en los lotes que se encuentran más de una edificación la vulnerabilidad física para el lote será de la edificación de mayor vulnerabilidad.

Sistema Vial: Las calles y pasajes de acceso son de hormigón, adoquinadas y cuentan con sistemas de evacuación de aguas lluvias, por lo que presenta una vulnerabilidad física baja.

5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC a regularizar "El Blanqueado La Balvina" de la Parroquia Quitumbe, ha sido evaluado siguiendo parámetros establecidos en los indicadores NBI, IPM, y metodología de evaluación socio económicas territoriales, según los cuales se

establecen que: En su mayoría la comunidad ha finalizado los estudios de bachillerato, pero pocos o ninguno han podido acceder a la educación superior, un buen porcentaje de la población posee ingresos superiores a los 3 RBU o sobre pasa los 1000 USD, la misma se dedica a actividades laborales con beneficios de seguridad social y de ley (empleo privado, empleo público, emprendimientos), tienen acceso a los servicios básicos.

La población está organizada cuenta con una directiva y participación total de la comunidad, las relaciones con los organismos de socorro son nulas por cuanto puede deberse a que no existen organismos cercanos y se evidencio falta de interés en el tema de gestión de riesgos, por ende no hay compromiso relativo a los riesgos y la gestión comunitaria de los mismos.

Con relación al análisis detallado y en base a la matriz de análisis de la DMGR se determina que el asentamiento posee una **Vulnerabilidad Socio-económica Moderada**.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

La zona en estudio, una vez realizada la actualización de la información al AHHYC "El Blanqueado La Balvina" de la Parroquia Quitumbe, considerando las amenazas, elementos expuestos y vulnerabilidades se determina que:

- **Riesgo por movimientos en masa:** el AHHYC "El Blanqueado La Balvina" en general presenta un Riesgo Bajo Mitigable frente a movimientos de remoción en masa. Esto debido a que no se observaron condiciones físicas en el terreno que representen amenaza, ni tampoco condiciones de exposición, para que ocurran movimientos en masa que puedan ocasionar daños o pérdidas.
- **Riesgo por eventos sísmicos:** de manera general, todo el AHHYC "El Blanqueado La Balvina" de la Parroquia Quitumbe presenta condiciones de Riesgo Alto Mitigable, debido a la vulnerabilidad de sus construcciones, el tipo de suelo y la cercanía a una fuente sísmica (falla geológica).
- **Riesgo por fenómenos volcánicos:** el principal fenómeno volcánico al que está expuesto el AHHYC "El Blanqueado la Balvina" de la Parroquia Quitumbe, así como la región Sur del DMQ, es la potencial caída piroclastos (material sólido de tamaño ceniza y/o lapilli) de los volcanes Guagua Pichincha, Cotopaxi, Reventador y Pululahua; ante esta amenaza se presenta un Riesgo Bajo Mitigable.

Por lo tanto, la DMGR sugiere que se puede continuar con el proceso de regularización del AHHYC "El Blanqueado La Balvina" de la Parroquia Quitumbe, para lo cual, una vez concluido dicho proceso, sus habitantes deberán cumplir las recomendaciones que se describen en este informe, lo cual contribuirá a reducir el riesgo identificado en la zona en análisis.

Nota Aclaratoria

El Riesgo identificado es considerado "Mitigable" cuando es factible técnica, económica, social y políticamente intervenir el territorio mediante la implementación de medidas estructurales y/o no estructurales que permitan reducir las condiciones de exposición, vulnerabilidad y el potencial impacto esperado en caso que dicho riesgo se materialice, dentro de márgenes razonables y aceptables de seguridad.

Medidas Estructurales: Acciones de ingeniería para reducir impactos de las amenazas como:

- Protección y control: Intervención directa de la amenaza (Diques, muros de contención, canalización de aguas.)

- Modificar las condiciones de vulnerabilidad física de los elementos expuestos (refuerzo de infraestructura de líneas vitales, códigos de construcción, reubicación de viviendas.)

Medidas No estructurales: Desarrollo del conocimiento, políticas, leyes y mecanismos participativos.

- Acciones Activas: Promueve interacción activa de las personas (organización para la respuesta, educación y capacitación, información pública, participación comunitaria,
- Acciones Pasivas: Relacionadas con legislación y planificación (normas de construcción, uso del suelo y ordenamiento territorial, etc.)

7 RECOMENDACIONES

Para el riesgo por movimientos en masa:

- Se recomienda que mediante mingas comunitarias se implemente sistemas de conducción de escorrentía (agua lluvia) en las calles y pasajes de tierra afirmada para prevenir la erosión del suelo y arrastre de material que pueda afectar a viviendas y asentamientos humanos ubicados en cotas inferiores.
- En caso de que se realicen desbanques de tierra (excavaciones) y se generen taludes en los lotes de la zona con mayor pendiente (10° a 20° aprox.), se deberá garantizar la seguridad y estabilidad de esos taludes mediante las medidas de mitigación necesarias según cada caso, sustentadas con un estudio geotécnico del suelo específico en el sitio como lo establece la Norma Ecuatoriana de Construcción vigente y su Guía Práctica.
- Considerando que por el tipo de suelos se pueden generar procesos de subsidencia del terreno (hundimientos) en muy alto grado, se recomienda que en el asentamiento no se permitan construcciones mayores a tres plantas.

Para el riesgo sísmico:

- Se recomienda que los propietarios y/o poseionarios actuales suspendan todo proceso constructivo en el macrolote evaluado, incluidas ampliaciones en las edificaciones existentes, hasta que el proceso de regularización del asentamiento culmine y se determine su normativa específica de edificabilidad que deberá constar en los Informes de Regulación Metropolitana individuales. Posterior a este proceso, los propietarios de cada lote podrán solicitar la emisión de la licencia de construcción respectiva a la autoridad competente, para lo cual deberán cumplir la normativa constructiva y de urbanismo vigentes.
- Para reducir el riesgo existente, posterior al proceso de regularización, se recomienda que los propietarios de lotes edificados que no hayan construido sus viviendas según la normativa técnica vigente (NEC-2015), contraten un especialista (Ing. Civil Estructural) para que evalúe estructuralmente las edificaciones y proponga alternativas de reparación y/o reforzamiento estructural en caso de ameritarlo.
- La municipalidad, a través de sus organismos de control, deberá dar el seguimiento a los procesos de construcción tanto de la infraestructura de servicios como de las edificaciones nuevas o ampliaciones de las existentes.

Para el riesgo Volcánico (caída de ceniza):

- Las afectaciones que podría ocasionar la caída de piroclastos (ceniza y lapilli) se mitiga efectuando mantenimiento preventivo de las cubiertas de las viviendas para evitar que los canales de agua se obstruyan con la ceniza. Otra medida no estructural consiste en

saber aplicar técnicas de auto protección como quedarse en lugares cerrados para no exponerse a la ceniza, proteger vías respiratorias y vista, utilizando gorras, gafas o lentes, mascarillas o bufandas, entre otros.

- Mantenerse informado en caso de producirse un evento de erupción volcánica. Acatar las recomendaciones emitidas por las autoridades competentes en cuanto al volumen posible de ceniza que pueda caer; considerar que la única protección contra la lluvia de ceniza y material volcánico de tamaño considerable son los refugios y techos reforzados, razón por la cual las habitantes de las viviendas con techos frágiles se recomienda buscar refugio.

Recomendaciones Generales

- Con el fin de mejorar las capacidades locales de la comunidad para afrontar eventos adversos que puedan suscitarse en el barrio evaluado, se recomienda que cada familia desarrolle su plan de emergencia individual, pero también es importante que se elabore un plan comunitario de emergencias que deberá incluir simulacros de evacuación para diferentes escenarios. En este contexto, el AHHYC "El Blanqueado La Balvina" puede solicitar a la Unidad de Seguridad Ciudadana y Gestión de Riesgos de la A.Z. Quitumbe, que brinde las capacitaciones en gestión de riesgos y programe simulacros de evacuación por emergencias que se realizan dentro del Programa "Quito Listo" que coordina la Secretaría General de Seguridad y Gobernabilidad.

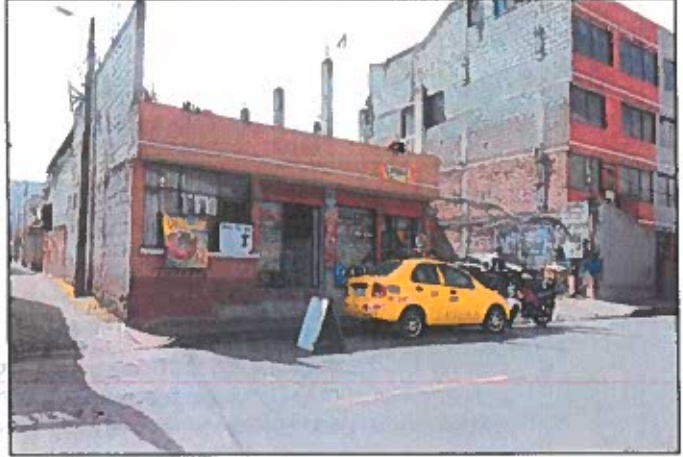
Cumplimiento de la normativa vigente:

- En el proyecto de regularización se debe respetar la normativa vigente de las Ordenanzas Metropolitanas de: aprobación de los Planes Metropolitanos de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, (PMDyOT), Uso y Ocupación del Suelo, (PUOS) y Régimen Administrativo del Suelo en el D.M.Q.
- Incluir en el Informe de Regulación Metropolitana, IRM, las observaciones de calificación del riesgo y recomendaciones para emisión de permisos y control de usos futuros y ocupación del suelo, en cumplimiento estricto con el cuerpo normativo que garantice el adecuado cuidado ambiental, en prevención de riesgos naturales y antrópicos que se podrían presentar.
- La Unidad Especial Regula Tu Barrio deberá comunicar a la comunidad del AHHYC "El Blanqueado La Balvina" lo descrito en el presente informe, especialmente la calificación del riesgo ante las diferentes amenazas analizadas y las respectivas recomendaciones técnicas.

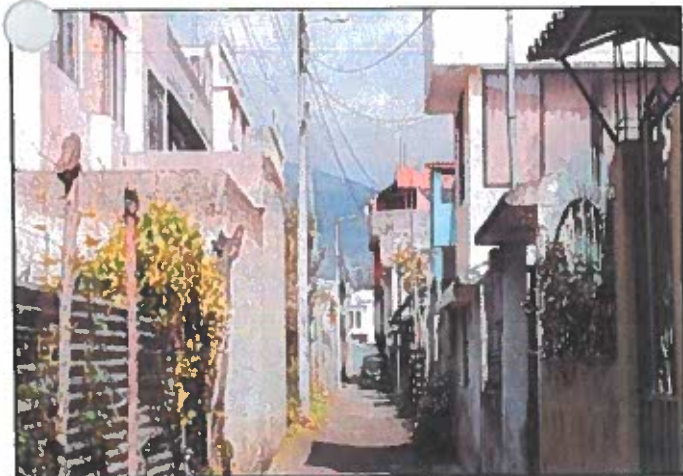
8 SOPORTES Y ANEXOS

8.1 Respaldo fotográfico

8.1.1 Acceso vial principal al AHHYC.

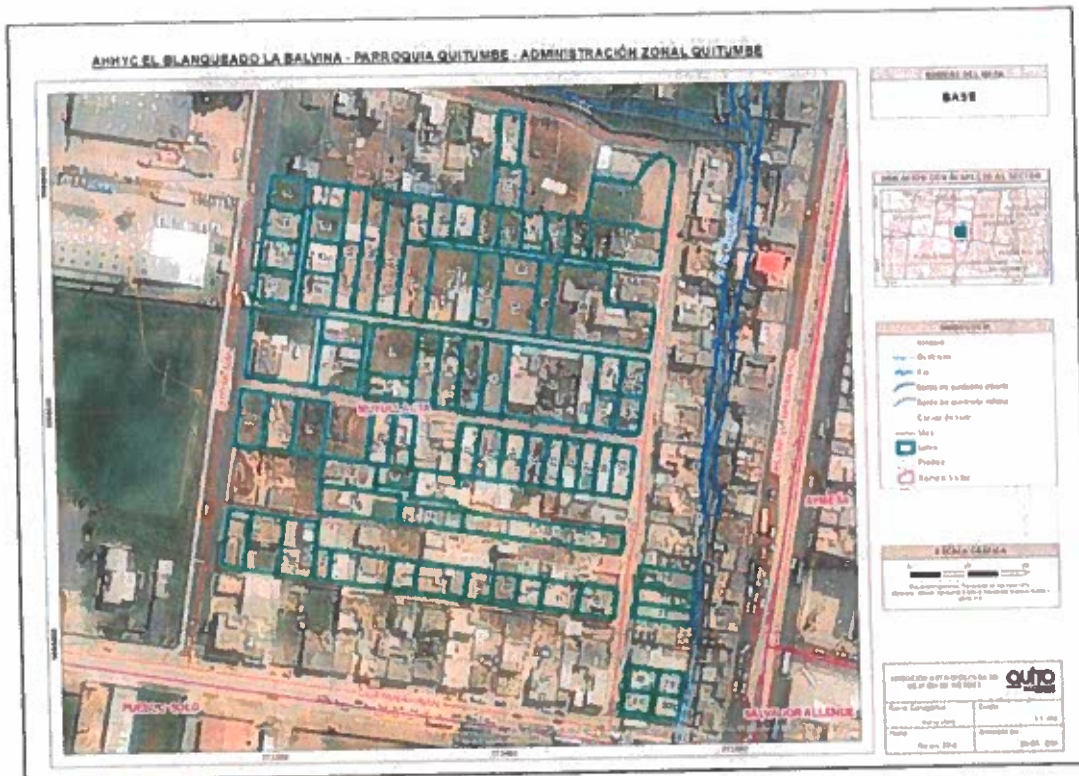


8.1.2 Tipologías constructivas y materiales de las edificaciones y servicios básicos existentes



8.2 Base Cartográfica y Mapas Temáticos

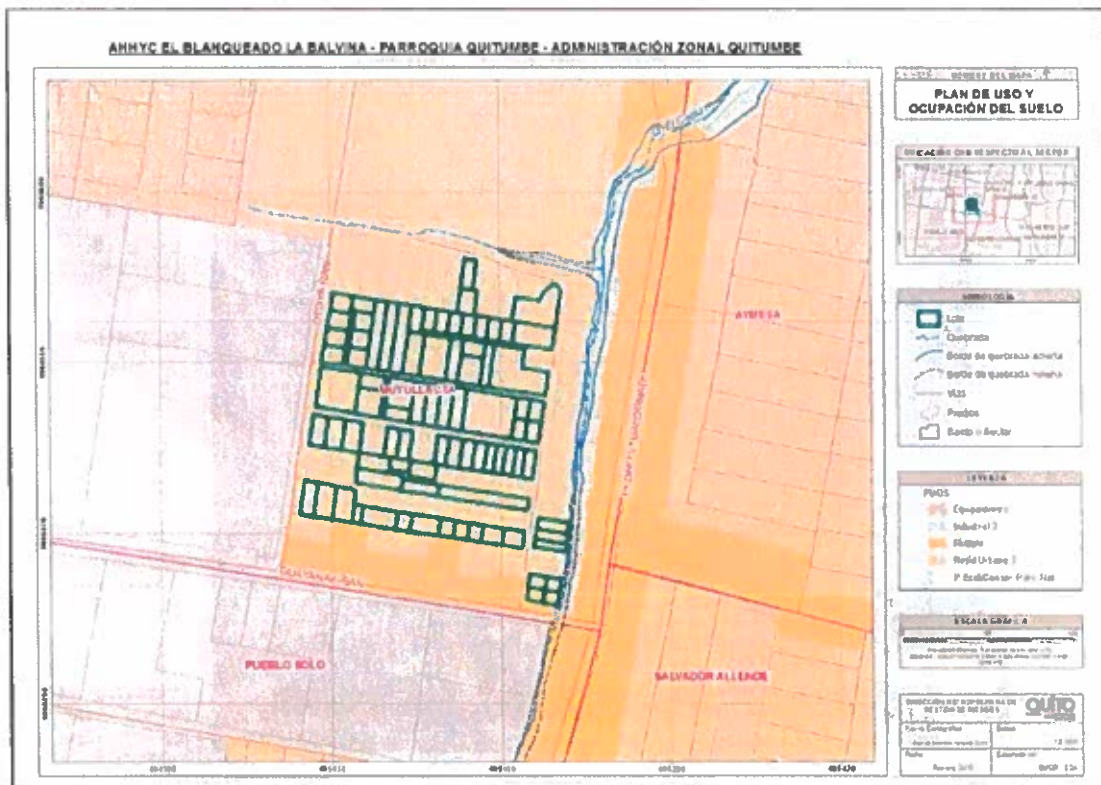
8.2.1 Ubicación



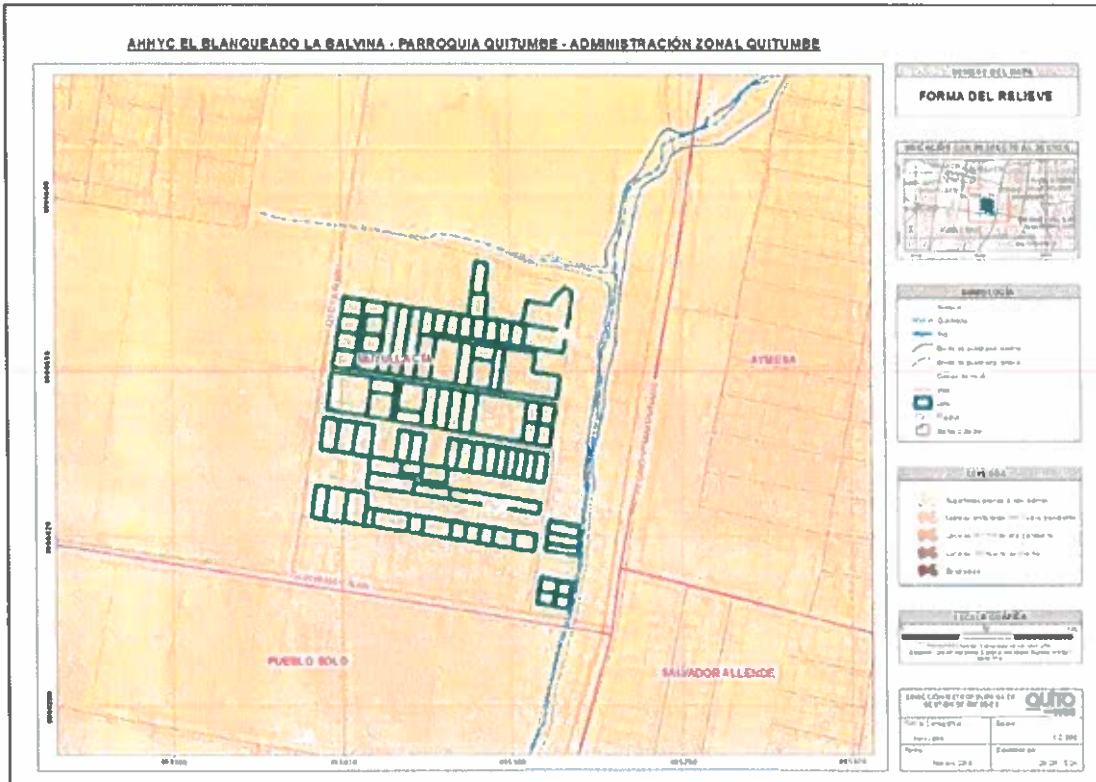
8.2.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa



8.2.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo



8.2.4 Pendientes



9 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

| NOMBRE | CARGO | RESPONSABILIDAD | FECHA | FIRMA |
|-------------------|--------------------------------------|---|------------|-------|
| Elizabeth Carrión | Ing. Riesgos Analista de Riesgos | Elaboración del Informe | 20/04/2018 | |
| Daniel Altamirano | Ing. Geógrafo Analista de Riesgos | Elaboración de cartografía | 06/04/2018 | |
| Daysi Remachi | Ing. Estructural Analista Riesgo | Análisis Estructural | 16/04/2018 | |
| Luis Albán | Ing. Geólogo Coordinador | Análisis Geológico Revisión de informe | 24/04/2018 | |
| Christian Rivera | Director DMGR | Aprobación del Informe | 25/04/2018 | |