

272

doscientos setenta y dos



INFORME TÉCNICO

271
doscientos setenta y uno

Quito, 10 de Febrero de 2020

INFORME TÉCNICO
ALCANCE AL INFORME No. 03-UERB-OC-SOLT-2016

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° 03-UERB-OC-SOLT-2016 de fecha 21 de septiembre de 2016, para el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado "**LAS PALMERA I ETAPA**", ubicado en los predios Nos. 5783004 y 5023775, de la Parroquia de La Merced, se determinan los siguientes lotes con un área inferior a la establecida a la zonificación propuestas A1 (A602-50), con lote mínimo de 600 m2, conforme se detalla en el cuadro:

	LOTE	ÁREA (m ²)
EXCEPCIONES	7	355.85
	9	524.00
	16	384.46
	24	561.13
	25	561.13
	26	561.13
	27	561.14
	28	561.13
	29	561.13
	30	561.13

Para los fines pertinentes

Atentamente



Arq. Christian Naranjo

DELEGADO DE LA DIRECCIÓN UERB -OFICINA CENTRAL- / RESPONSABLE TÉCNICO UERB-OC

Administración Zona Los Chillos/Administración Zona Tumbaco/Administración Zona Manuela Sáenz

**COMISIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
-EJE TERRITORIAL-**

ORDENANZA	FECHA	SUMILLA
PRIMER DEBATE:		
SEGUNDO DEBATE:		
OBSERVACIONES:		

Señor Alcalde, para su conocimiento y del Concejo Metropolitano de Quito, remitimos a usted el siguiente informe emitido por la Comisión de Ordenamiento Territorial, con las siguientes consideraciones:

1.- ANTECEDENTES:

1.1.- Mediante oficio No. UERB-1364-2016 de 11 de octubre de 2016, a fojas 238 del expediente, suscrito por la Ab. Karina Subia, Directora Ejecutiva de la Unidad Especial "Regula Tú Barrio", se remite el proyecto de Ordenanza que reconoce y aprueba el fraccionamiento del predio No.5783004 y 5023775, sobre el que se encuentra el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social, denominado "Palmeras I Etapa" ubicado en la parroquia La Merced, a favor de sus copropietarios.

1.2.- Mediante oficio No. A 0010 de 16 de enero de 2017, a fojas 241 del expediente, el señor Alcalde Metropolitano, Dr. Mauricio Rodas Espinel, indica que el expediente en referencia, corresponde a iniciativa del Ejecutivo Metropolitano.

1.3.- Con oficio No. SG-0225 de 23 de enero de 2017, a fojas 241 del expediente, el Secretario General del Concejo realiza la revisión de requisitos formales respecto del referido proyecto normativo, mismo que es calificado y remitido a la Comisión de Ordenamiento Territorial, para su conocimiento y dictamen correspondiente.

1.4.- La Comisión de Uso de Suelo en sesión extraordinaria de 29 de junio de 2018 emitió dictamen favorable para que el Concejo Metropolitano autorice el fraccionamiento y cambio de zonificación de los predios sobre los que se encuentra el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado "Palmeras I Etapa" a favor de sus copropietarios.

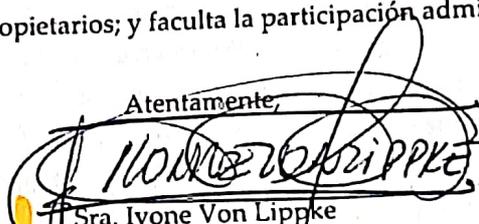
1.5.- En sesión extraordinaria realizada el 02 de octubre de 2018, la Comisión de Ordenamiento Territorial, conoció, analizó y resolvió sobre el proyecto de Ordenanza que reconoce y aprueba el fraccionamiento del predio No. 5783004 y 5023775, sobre el que se encuentra el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social, denominado "Las Palmeras I Etapa" ubicado en la parroquia La Merced, a favor de sus copropietarios.

2.- INFORME SOCIO ORGANIZATIVO, LEGAL Y TÉCNICO:

Mediante informe No. 03-UEBB-OC-SOLT-2016, a fojas 213 - 230 del expediente, la Unidad Especial Regula Tu Barrio emite el informe socio organizativo, legal y técnico del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado Barrio "Palmeras I Etapa" el cual contiene las consideraciones sociales, legales y técnicas que permiten la regularización del referido Asentamiento, el mismo que se adjunta al presente informe.

3.- DICTAMEN DE LA COMISIÓN:

La Comisión de Ordenamiento Territorial, en sesión extraordinaria de 02 de octubre de 2018, luego de analizar la documentación técnica y legal que reposa en el expediente; y, con fundamento en los artículos 57 literales a) y x), 87 literales a) y v); y, 322 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización; y, artículo 69 de la Ordenanza Metropolitana No. 172, relativa al Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito, emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que el Concejo Metropolitano de Quito conozca en primer debate el proyecto de Ordenanza que reconoce y aprueba el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado "Palmeras I Etapa" ubicado en la parroquia La Merced, a favor de sus copropietarios; y faculta la participación administrativa.

Atentamente,

 Sra. Ivone Von Lippke
 Presidenta de la Comisión de Ordenamiento Territorial


 Dr. Mario Granda
 Concejal Metropolitano

Lic. Eddy Sánchez
 Concejal Metropolitano

Adjunto expediente y proyecto de Ordenanza.

Acción:	Responsable:	Unidad:	Fecha:	Sumilla:
Elaborado por:	J. Andino / I. Vallejo	GC	2018-11-08	

(2016-549510)

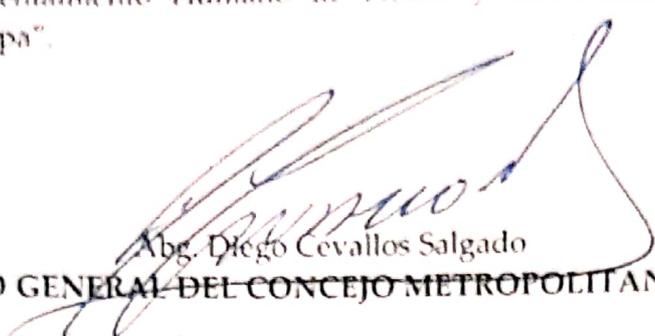
Secretaría General del Concejo Metropolitano de Quito					
Registro Entrega Expedientes					
Concejal	Fecha entrega		Fecha devolución		
Ivone Von Lippke	7-11-2018		13-11-2018		
Mario Granda					
Eddy Sánchez					
Entrega Alcaldía Metropolitana	Fecha		Recepción		

289
doscientos sesenta
y nueve

QUITO

ALCALDÍA

Razón.- Siento por tal, que en sesión extraordinaria de la Comisión de Ordenamiento Territorial, realizada el 2 de octubre de 2018, el Concejal Eddy Sánchez, emitió su voto favorable para que el Concejo Metropolitano conozca el Informe de la Comisión de Ordenamiento Territorial No. IC-O-2018-325, relacionado con el primer debate del Proyecto de Ordenanza que reconoce y aprueba el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado denominado "Palmetas I Etapa".



Abg. Diego Cevallos Salgado

SECRETARIO GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO

SECRETARÍA GENERAL DEL
CONCEJO

268
doscientos sesenta
y ocho

f 2.1

Informe N° IC-O-2018-168

**COMISIÓN DE USO DE SUELO
-EJE TERRITORIAL-**

ORDENANZA	FECHA	SUMILLA
PRIMER DEBATE		
SEGUNDO DEBATE		
OBSERVACIONES:		

Señor Alcalde, para su conocimiento y del Concejo Metropolitano de Quito, remitimos el siguiente Informe emitido por la Comisión de Uso de Suelo, con las siguientes consideraciones:

1.- ANTECEDENTES:

- 1.1. La Abg. Karina Subía, Directora de la Unidad Especial "Regula Tu Barrio", mediante oficio No. UERB-1364-2016 de 11 de octubre de 2016, a fojas 238 del expediente, remite el expediente íntegro No. 57 - ZCH correspondiente al Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social, denominado "Las Palmeras I Etapa" ubicado en la parroquia La Merced, para la aprobación del Concejo Metropolitano de Quito.
- 1.2. Mediante oficio No. A0010 de 16 de enero de 2017, a fojas 240 del expediente, el señor Alcalde Metropolitano, indica que el proyecto normativo sobre al Asentamiento Humano en referencia, corresponde a iniciativa del Ejecutivo Metropolitano.
- 1.3. Con oficio No. SG-0225 de 23 de enero de 2017, a fojas 241 del expediente, la Secretaría General del Concejo realiza la revisión de requisitos formales del referido proyecto normativo, mismo que es calificado y remitido a la Comisión competente para su conocimiento y dictamen.
- 1.4. La Comisión de Uso de Suelo en sesión extraordinaria realizada el 29 de junio de 2018, analizó la petición del Director de la Unidad Especial "Regula Tu Barrio", para el cambio de zonificación del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado en referencia y la aprobación de la Ordenanza correspondiente.

2. INFORME SOCIO ORGANIZATIVO, LEGAL Y TÉCNICO:

- 2.1. Mediante Informe Socio Organizativo, Legal y Técnico N° 03-UERB-OC-SOLT-2016, a fojas 213-230 del expediente, la Lcda. María José Cruz, Delegada de la Dirección de la Unidad Especial Regula Tu Barrio, Oficina Central, emite su informe técnico, el que en su parte pertinente manifiesta lo siguiente:

991

“(...)

Cambio de Zonificación	APLICA (SI-NO)	Zonificación:	A1(A602-50); A31 (PQ)
	SI	Lote Mínimo:	600 m2
		Formas de Ocupación:	(A) Aislada
		Uso principal del suelo:	(AR) Agrícola Residencial, (PE/CPN) Protección Ecológica / Conservación del Patrimonio Natural.

“(...)”

2.2. Mediante Informe Técnico N° 109-AT-DMGR-2016, adjunto al oficio No. SCGS-DMGR-AT-2016-875, de 9 de septiembre de 2016, a fojas 47 del expediente, el Msc. Alejandro Terán, Director Metropolitano de Gestión de Riesgos, de la Secretaría General de Seguridad y Gobernabilidad, en su parte pertinente, señala lo siguiente:

“La zona en estudio, una vez realizada la inspección técnica al AHHYC “Las Palmeras sector Las Palmeras” de la Parroquia La Merced, considerando las amenazas, elementos expuestos y vulnerabilidades se determina que:

De acuerdo a las construcciones morfológicas, litológicas, y elementos expuestos se manifiesta que presenta un Riesgo Alto frente a movimientos en masa.

Con respecto a la amenaza sísmica el AHHYC “Las Palmeras sector Las Palmeras (macrolotes 1 y 2)” de la Parroquia La Merced, presenta un nivel de riesgo Alto por cuanto al ser construcciones informales, no cumplen con la NEC y se considera viviendas con alta vulnerabilidad.

Finalmente, con respecto a la amenaza volcánica el AHHYC “Las Palmeras sector Las Palmeras” (macrolotes 1 y 2)” de la Parroquia La Merced, presenta un nivel de riesgo Moderado por la probable caída de pirocalastos (ceniza y lapilli) de los volcanes Cotopaxi y Guagua Pichincha.

La calificación de la evaluación de la condición de riesgo está dada en base a la probabilidad de ocurrencia de eventos adversos y a las pérdidas con su consecuente afectación. Por lo tanto, desde el análisis de la DMGR se expresa que es Factible continuar con el proceso de regularización del AHHYC. (...)”

3. DICTAMEN DE LA COMISIÓN:

La Comisión de Uso de Suelo, luego de analizar el expediente en sesión extraordinaria realizada el viernes 29 de junio de 2018, con fundamento en los informes técnicos y en los artículos 57, literales a) y x), 87 literales a) y v), 322 y 326 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización; las Disposiciones Transitorias Quinta, Sexta y Décima de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y Gestión de Uso de Suelo; el artículo 31 de la Ordenanza Metropolitana No. 0172, relativa al Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito; y, los artículos 25 y 45 de la Ordenanza Metropolitana No. 003, que regula la conformación, funcionamiento y operación

2018

267
doscientos sesenta
y siete

de las Comisiones del Concejo del Distrito Metropolitano de Quito, emite **DICTAMEN FAVORABLE**, para que el Concejo Metropolitano conozca el proyecto de Ordenanza que reconoce y aprueba el fraccionamiento de los predios 5783004 y 5023775 sobre el que se encuentra el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado "Las Palmeras I etapa" a favor de sus copropietarios y asigne a los lotes fraccionados de dicho asentamiento el cambio de zonificación a A1 (A602-50); A31 (PQ); Forma de Ocupación del Suelo (A) Aislada; Uso Principal del Suelo (AR) Agrícola Residencial, (PE/CPN) Protección Ecológica/ Conservación del Patrimonio. Los lotes fraccionados mantendrán la clasificación del suelo vigente esto es (SRU) Suelo Rural. Se aprueba por excepción los lotes 7, 9, 16 y 18.

Se aprueba el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de conformidad a las especificaciones técnicas constantes en el oficio N° 03-UERB-OC-SOLT-2016, de la Unidad Especial "Regula Tu Barrio"; y, de las recomendaciones de riesgo constante en el informe N° 109-AT-DMGR-2016, adjunto al oficio No. SGSG-DMGR-AT-2016-875, de la Secretaría General de Seguridad y Gobernabilidad.

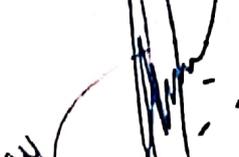
Se deja constancia que la estructura sismoresistente de las edificaciones presentes y futuras, así como la ejecución de las obras de mitigación serán de exclusiva responsabilidad de los moradores del barrio.

Dictamen que la Comisión pone a consideración del Concejo Metropolitano, salvo su mejor criterio.

Atentamente,


Sr. Jorge Albán

Presidente de la Comisión de Uso de Suelo (E)


Sr. Marco Ponce
Concejal Metropolitano


Sra. Gissela Chalá Reinoso
Concejala Metropolitana

Acción:	Responsable:	Unidad:	Fecha:	Sumilla:
Elaborado por:	Y. Venegas	GC	2018-07-03	
Revisado por:	R. Delgado	GC	2018-07-03	

(2016-549510)

SECRETARÍA GENERAL DEL
CONCEJO

Secretaría General del Concejo Metropolitano de Quito			
Registro Entrega Expedientes			
Concejal	Fecha entrega		Fecha devolución
Sr. Jorge Albán	5-7-18	<i>[Signature]</i>	10-7-18 <i>[Signature]</i>
Sr. Marco Ponce	10-7-18	<i>[Signature]</i>	13-7-18 <i>[Signature]</i>
Sra. Gissela Chalá Reinoso	13-7-18	<i>[Signature]</i>	17-7-18 <i>[Signature]</i>
Entrega Alcaldía Metropolitana	Fecha		Recepción

266
doscientos sesenta y seis



INFORMES DE RIESGOS

265

doscientas sesenta y cinco



MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
Secretaría General De Seguridad Y Gobernabilidad
Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgo

Secretaría de **SEGURIDAD**
grande ciudad

Nº.029-AT-DMGR-2020

INFORME TÉCNICO
Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB
Fecha de Inspección: 21/12/2019

1. UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/UTM17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
790180 E: 9966720 S 2583 msnm aprox.	LOS CHILLOS	LA MERCED	LAS PALMERAS I ETAPA

Dirección	Condición del barrio	Solicitud (Rel. Oficio)	Ticket/Nº
Calle principal Cesar Chiriboga y calle transversal De Las Chuquiraguas	En proceso de regularización X	No. UERB-935-2019;	S/N
Datos del área evaluada	Propietario: Chuquimarca Juan de Dios Hrds Alvinga Cesilia Tomas Hrds Clave catastral : 22223 02 002 22223 02 003 Clave predial : 5783004 5023775		

2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

Item	Descripción
Área	69 lotes, pertenecientes al asentamiento "Las Palmeras I Etapa", con un área total de 84.605 m².
PUOS	Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2018, el área de Uso Vigente es de tipo Agrícola Residencial, en su totalidad.
Relieve	El área evaluada está ubicada entre las cotas 2565 m.s.n.m. y los 2580 m.s.n.m., con una diferencia altitudinal de 15 metros. Según el análisis cartográfico y observaciones en el sitio, el terreno presenta superficies con pendientes bajas (<5 grados) y con pendientes moderadas (10-25 grados).
Número de Edificaciones	34 edificaciones.
Tipos edificación : Casa/edificio de departamentos/Medagoga (Construcción Informal)	<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 en análisis se identificó estructuras con las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edificaciones de una planta, conformadas con sistemas de mampostería simple de bloque/ladrillo fijado con mortero, la cubierta cuenta con correas de madera que soportan las planchas de fibrocemento/tejado/zinc; se visualizó una edificación que muestran las planchas de zinc y tejado sujetas inadecuadamente, además de encontrarse apuntala las correas de la parte frontal; y, otra edificación consta con planchas de zinc deterioradas y presionadas empíricamente con madera. 2. Edificaciones conformadas con sistemas de muros portantes de adobe y bloque, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento; los muros portantes no cuentan con acabados, por lo que muestra erosión del adobe. 3. Edificaciones de una planta, construidas con sistemas de pórticos (vigas y columnas) de hormigón armado, losa de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero, se identificó que en una de ellas sobre la losa existe parcialmente mampostería de bloque y el acero de refuerzo de las columnas. 4. Edificación de una planta constituida con sistemas de pórticos metálicos, la cubierta consta con una losa de placa colaborante deck.

LA / DR / DA / LA / CA

	<p>mampostería de bloque fijado con mortero.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Edificaciones de dos plantas, conformadas por muros portantes de adobe trabado con barro, entrepiso de entramado de madera y cubierta de correas de madera que soportan tejas, esta edificación no cuenta con mamposterías. 6. Edificaciones de dos plantas con pórticos de hormigón armado, mampostería de bloque fijada con mortero, losa de entrepiso de hormigón armado y cubierta de planchas de fibrocemento/zinc soportadas por correas de madera, en una de las cuales se pudo observar retrocesos excesivos en esquinas. 7. Edificaciones de dos plantas, en las cuales la primera planta se constituye con sistemas de pórticos de hormigón armado, mientras que la segunda planta con columnas metálicas y de hormigón armado, vigas metálicas, el entrepiso es una losa de hormigón armado y la cubierta consta con correas de madera y parcialmente con planchas de zinc, se visualizó el desprendimiento de la pintura anticorrosiva de las correas metálicas. 8. Edificaciones de dos plantas conformadas con sistemas de pórticos (vigas y columnas) y losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero <p>Adicionalmente en el área en análisis se observaron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edificación que cuenta con sistemas de mampostería simple de bloque fijado con mortero, no consta con cubierta.
Uso edificación	Vivienda

3 EVENTOS OCURRIDOS/EMERGENCIAS

3.1 Listado de eventos

Según la cobertura de eventos adversos ocurridos desde el año 2005 al 2018 de la GEODATABASE de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos, no se han registrado casos dentro de un diámetro de 500 m del AHHYC Las Palmeras I Etapa.

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 y humedad del suelo, adicionalmente, hay 2 factores principales que pueden desencadenar o detonar posibles deslizamientos: lluvias intensas y sismos.

El AHHYC "Las Palmeras I Etapa" de la parroquia La Merced está ubicado sobre un terreno ondulado conformado por una superposición de diferentes tipos de flujos antiguos de origen volcánico-sedimentario que se generaron en zonas montañosas al suroeste de La Merced y en el Volcán Iltalo. Estos relieves están cubiertos por un potente manto de Cangahua que ha sido fuertemente erosionado y ha dejado relieves redondeados; particularmente la Cangahua primaria, en condiciones secas, tiene características mecánicas aceptables que brindan estabilidad y compactación lo cual permite realizar cimentaciones para diversas tipologías constructivas, sin embargo debido a las fuertes pendientes, incremento en la humedad y saturación producidas en temporadas lluviosas, este material pierde esas características de estabilidad volviéndose propenso a sufrir caídas de bloques, deslizamientos, lo que en el lenguaje popular se conoce como "derumbes".

Localmente el AHHYC "Las Palmeras I Etapa" está ubicado en la vertiente izquierda de una quebrada, con una variación de pendientes entre zonas

LA I.T. 029 LOS CHILLOS, LA MERCED, LAS PALMERAS I ETAPA

lotes con cortes con taludes de poca altura que no representan un factor de amenaza pero cuentan con una cobertura vegetal de tipo arbustivo y herbáceo que protege el suelo ante los efectos erosivos de la escorrentía pluvial, sin embargo existen otros lotes con cortes de terreno de mayores dimensiones que representan condiciones de amenaza en el sector.

Adicionalmente, todos los pasajes internos del barrio evaluado son de tierra afirmada y no cuenta con infraestructura adecuada para manejo de escorrentía pluvial (cunetas, sumideros, alcantarillado u obras de estabilización).

Según la cartografía temática disponible en la DMGR, el sector barrial evaluado se ubica sobre una zona de alta y moderada susceptibilidad ante movimientos en masa (de tipo deslizamiento). Con esta información y verificadas las condiciones en campo se considera que la **Amenaza por Movimientos en Masa es Moderada** en el AHHYC "Las Palmeras I Etapa".

4.1.2 Descripción de la amenaza por sismos

El análisis de la amenaza sísmica en este informe tiene un carácter preventivo y no se considera precisamente una amenaza directa para el asentamiento, tratándose del proceso de regularización de la tenencia de la tierra más no de edificaciones.

El territorio del DMQ y el asentamiento en evaluación están expuestos a los efectos negativos de terremotos que pueden ser originados en distintas fuentes sísmicas, tal como la zona de subducción frente a la margen costera y también el sistema de fallas geológicas corticales al interior del territorio continental del 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.

Localmente, debido a la litología presente en el sector evaluado (Cangahua consolidada y secundaria), se esperaría que las ondas sísmicas no se amplifiquen en este tipo de suelo, además, la parroquia La Merced no se encuentra cerca de fallas geológicas activas, por lo tanto la **Amenaza Sísmica se considera Moderada**.

4.1.3 Descripción de la amenaza volcánica

El análisis de la amenaza volcánica en este informe tiene un carácter preventivo y no se considera precisamente una amenaza directa para el asentamiento, tratándose del proceso de regularización de la tenencia de la tierra.

En tal virtud, respecto a esta amenaza con 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 a todo el sector de La Merced, lo cual dependerá de las características eruptivas del centro volcánico; principalmente, tales como la magnitud, duración e intensidad de la erupción, entre otros como altura de la columna eruptiva (nube de ceniza), dirección y velocidad del viento a dicha altura, y su distancia con el asentamiento humano.

Debido a la ubicación del AHHYC "Las Palmeras I Etapa" y a su distancia respecto a los principales centros volcánicos activos aledaños al DMQ, principalmente el volcán Guagua Pichincha y Cotopaxí, se considera que la **Amenaza Volcánica es Baja** por potenciales fenómenos de caída de piroclastos (ceniza y lapilli).

5. ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Para Movimientos en Masa: de manera general, se considera que el asentamiento humano "Las Palmeras I Etapa" de la parroquia La Merced presenta condiciones Moderadas de exposición ante deslizamientos.

Para amenaza sísmica: todo el asentamiento humano "Las Palmeras I Etapa" está expuesto a los efectos negativos de un evento sísmico, si el epicentro estuviera localizado en el DMQ y la magnitud e intensidad fueran considerables.

Para amenaza volcánica: de igual manera, todo el asentamiento humano "Las Palmeras I Etapa" está expuesto a potenciales caídas de proclastos de los centros eruptivos analizados anteriormente.

5.2 Vulnerabilidad Física

Edificación: Es necesario recalcar que al existir lotes sin edificaciones, no se califica la vulnerabilidad física en éstos; y, en los lotes que se encuentran más de una edificación, la vulnerabilidad física para el lote será de la edificación de mayor vulnerabilidad.

Con base a la inspección de campo se determinó:

- Por movimientos en masas: Considerando principalmente la exposición de las edificaciones ante movimientos en masa, además el sistema estructural, tipo de material de la mampostería, tipo de cubierta, número de pisos, año de construcción, estado de conservación de la edificación, se determina lo siguiente:

NIVEL	LOTES
BAJA	1, 2, 4, 5, 8, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 26, 28, 29, 32, 42, 48, 59, 60, 66,
MODERADA	7, 12, 30, 57, 62, 49, 67, 68
ALTA	37, 40, 52, 55, 56

- Por eventos sísmicos: Analizando las patologías estructurales, irregularidades en planta y elevación, sistema estructural de las edificaciones, 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	LOTES
BAJA	1, 4, 7, 12, 28, 60
MODERADA	5, 8, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 26, 29, 30, 37, 40, 42, 48, 49, 52, 55, 56, 59, 66, 67, 68
ALTA	2, 32, 57, 62

- 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	LOTES
BAJA	1, 4, 5, 7, 12, 14, 28
MODERADA	15, 60, 68, 59
ALTA	2, 8, 11, 16, 17, 18, 23, 26, 29, 30, 32, 37, 40, 42, 48, 49, 55, 56, 62, 66, 67

Sistema Vial: La calle principal sin número, está pavimentada con bordillos y sumideros, por lo cual tiene una vulnerabilidad física baja, mientras que las demás calles y pasajes al ser de tierra afirmada cubierta de vegetación y al no contar con cunetas, ni sumideros y tampoco bordillos, presenta una vulnerabilidad física alta ante fenómenos de erosión especialmente en temporada de lluvia.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

Una vez realizada la inspección técnica al Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado (AHHYC) "Las Palmeras I Etapa" de la parroquia La Merced, considerando los niveles establecidos de las amenazas y vulnerabilidades de los elementos expuestos, se determina que la zona en evaluación, en las condiciones actuales del terreno presenta los siguientes niveles de riesgo.

6.1 Nivel de riesgo para la regularización de tierras

Para el proceso de regularización de tierras se considera el nivel de riesgos frente a movimientos en masa, ya que representa el fenómeno más importante para la posible pérdida del terreno, en tal virtud se considera que:

- **Movimientos en masa:** el AHHYC "Las Palmeras I Etapa" en general presenta un Riesgo Bajo Mitigable para los lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66; un Riesgo Moderado Mitigable para los lotes 7, 12, 30, 38, 39, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 62, 67, 68, 69; y Riesgo Alto Mitigable para los lotes 11, 37, 40, 52, 55, 56 frente a deslizamientos.

6.2 Nivel de riesgo preventivo para el asentamiento

Desde el punto de vista preventivo para procesos posteriores de legalización de construcciones se toma en cuenta la amenaza sísmica y volcánica debido a que estos fenómenos afectan directamente a las estructuras presentes, por tal razón la calificación siguiente se presenta para los lotes que presentan edificaciones.

- **Eventos sísmicos:** de manera general, todo el AHHYC "Las Palmeras I Etapa" de la parroquia La Merced presenta condiciones de Riesgo Moderado Mitigable para todas las edificaciones.
- **Fenómenos volcánicos:** el riesgo ante esta amenaza para todo el AHHYC "Las Palmeras I Etapa" es Moderado Mitigable tomando en cuenta principalmente la recurrencia eruptiva de los volcanes analizados, la exposición del asentamiento humano (distancia respecto a cada volcán) y la vulnerabilidad de sus viviendas.

Por lo tanto, la DMGR establece que se puede continuar con el proceso de regularización del AHHYC "Las Palmeras I Etapa", el cual para garantizar la reducción del riesgo de la zona en análisis, debe cumplir con las recomendaciones que se describen a continuación.

La DMGR manifiesta que la calificación de riesgo realizada en el presente informe, desprende una serie de recomendaciones que podrán ser confirmadas, modificadas o ampliadas como consecuencia de información adicional producida como la realización de los estudios técnicos, los diseños de las obras de infraestructura, la zonificación respectiva de uso y ocupación del suelo, y la consolidación futura del asentamiento humano; lo cual, conforme su aplicación y cumplimiento puede aumentar o disminuir los niveles de riesgo establecidos que dependen de los factores dinámicos y cambiantes propios del desarrollo urbano del sector.

7 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

- Se recomienda que los propietarios de los lotes 11, 37, 40, 52, 55, 56 realicen las obras de mitigación de los cortes existentes dentro de sus predios, estas obras de mitigación corresponden a una obra de protección del corte y cunetas de coronación para proteger a los cortes de procesos erosivos, si los propietarios optan por una obra de mayor envergadura la misma deberá ser diseñada o realizada por un técnico responsable, quien será corresponsable de la seguridad y funcionalidad del mismo.
- Se recomienda que los propietarios y/o poseedores del AHHC, no construyan más viviendas en el macrolote evaluado, ni aumenten pisos/ plantas sobre las edificaciones existentes, hasta que el proceso de regularización del asentamiento culmine y se determine su normativa de edificabilidad específica que deberá constar en sus respectivos Informes de Regulación Metropolitana (IRM), previa emisión de la licencia de construcción de la autoridad competente que es la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (STHV).
- La Unidad Especial Regula Tu Barrio deberá comunicar a la comunidad del AHHC "Las Palmeras I Etapa", lo descrito en el presente informe, especialmente referente a la calificación del riesgo ante las diferentes amenazas analizadas y las respectivas recomendaciones técnicas, socializando la importancia de su cumplimiento en reducción del riesgo y seguridad ciudadana.

8 RECOMENDACIONES GENERALES

- Posterior a la regularización del AHHC "Las Palmeras I Etapa", las edificaciones en proceso de construcción, aumento en planta o elevación y demás edificaciones dentro del área en análisis, que no dispongan de un diseño estructural o algún tipo de asesoría técnica, los propietarios deberán contratar a un especialista (Ingeniero/a Civil), para que realice evaluaciones estructurales de las viviendas y defina alternativas de reparación y/o reforzamiento estructural según cada caso, y conforme al estudio de suelos en cumplimiento con la normativa del INEC-2015.
- 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.
- 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 AHHC "Las Palmeras I Etapa" puede solicitar a la Unidad de Seguridad Ciudadana y Gestión de Riesgos de la A.Z. Los Chillos, que brinde las capacitaciones en gestión de riesgos y programe simulacros de evacuación por emergencias.

Nota Aclaratoria de la terminología:

El Riesgo identificado es considerado "Mitigable" cuando se pueden implementar 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.

Medidas Estructurales: De manera general las acciones de Ingeniería para reducir impactos de las amenazas como:

- > Protección y control: Intervención directa de la amenaza (por ejemplo: diques, muros de contención, canalización de aguas, otras).

262

doscientos sesenta y dos

QUITO
gobernabilidad

MUNICIPIO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
Secretaría General De Seguridad Y Gobernabilidad
Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgo

Secretaría de
SEGURIDAD

N°.029-AT-DMGR-2020

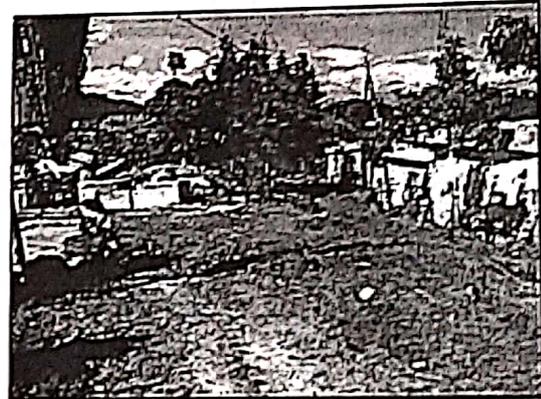
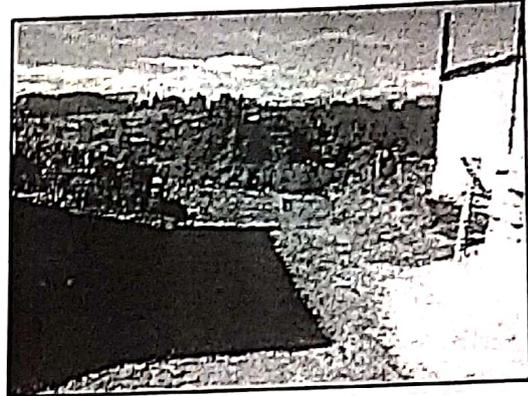
- Modificar las condiciones de vulnerabilidad física de los elementos expuestos (por ejemplo: refuerzo de infraestructura de líneas vitales, cumplimiento de códigos de construcción, reubicación de viviendas, otras).

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

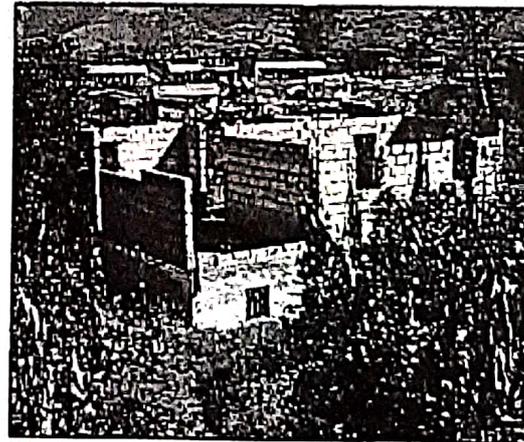
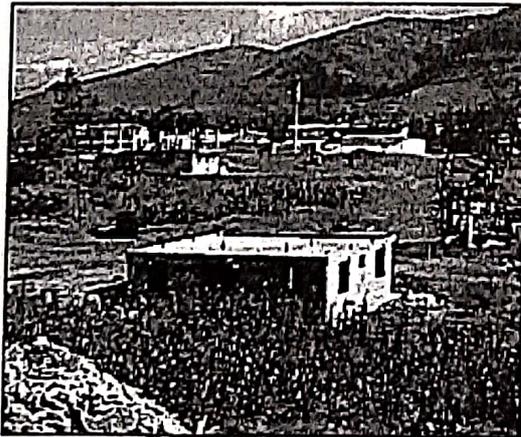
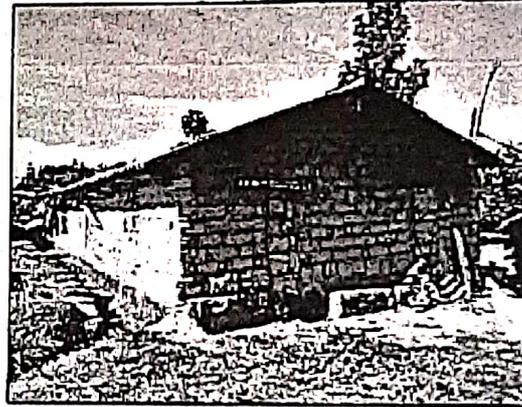
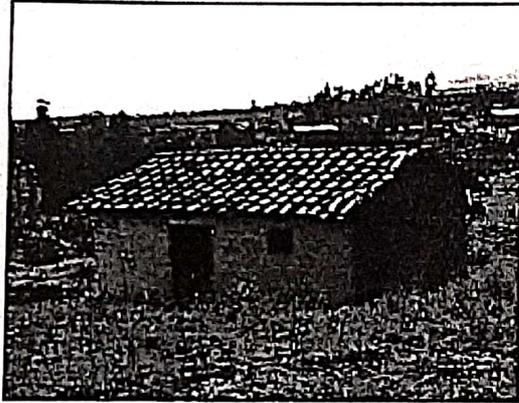
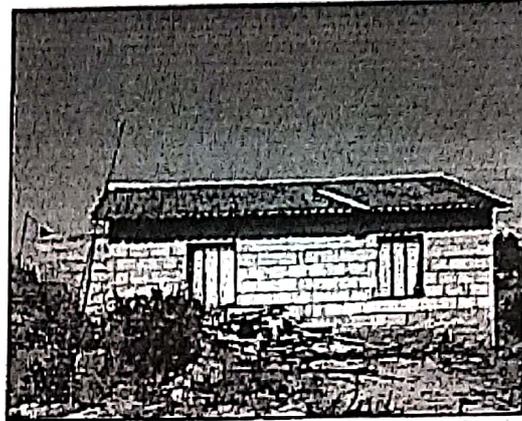
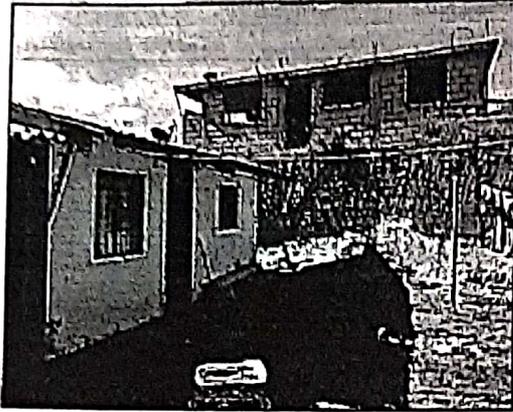
- Acciones Activas: Promueve Interacción activa de las personas (organización para la respuesta, educación y capacitación, información pública, participación comunitaria, entre otras).
- Acciones Pasivas: Relacionadas con legislación y planificación (normas de construcción, uso del suelo y ordenamiento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

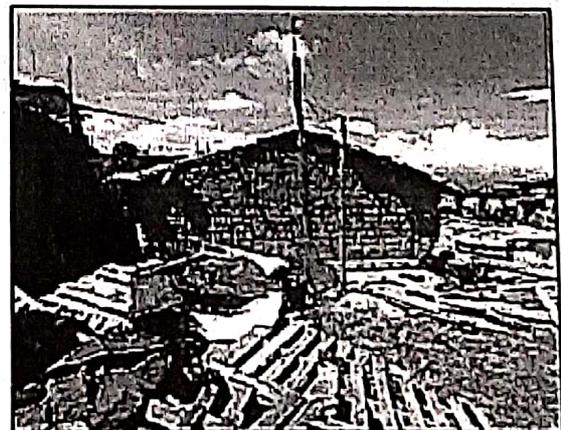
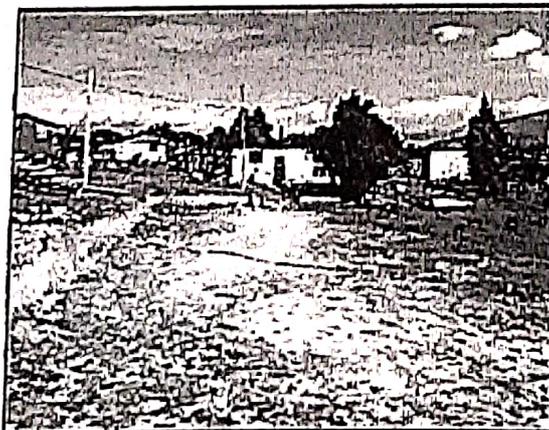
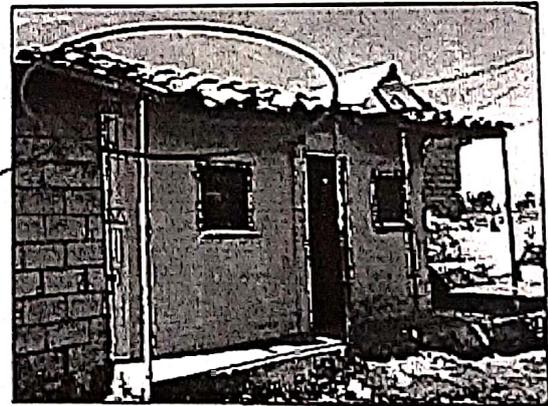
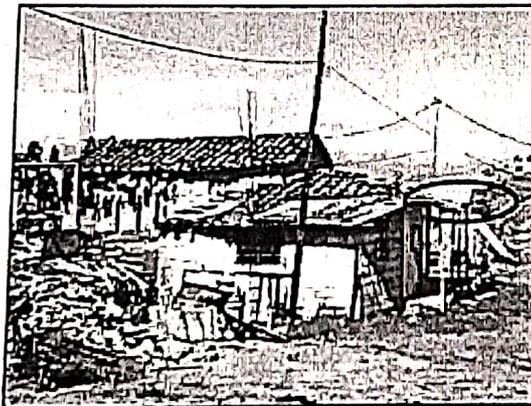
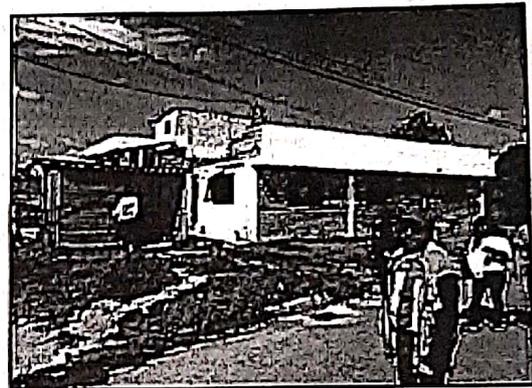
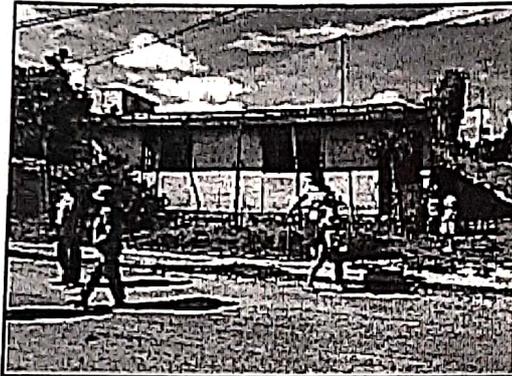
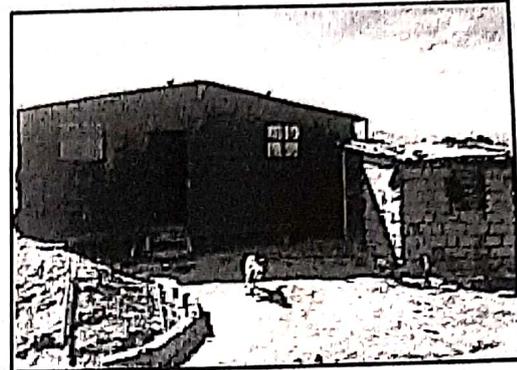
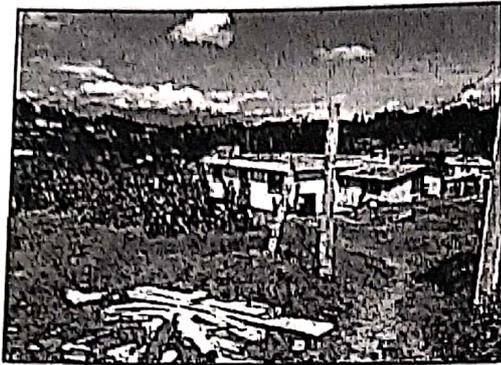
9 RESPALDOS FOTOGRÁFICOS

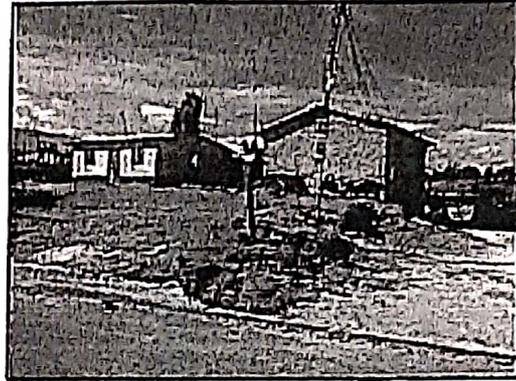
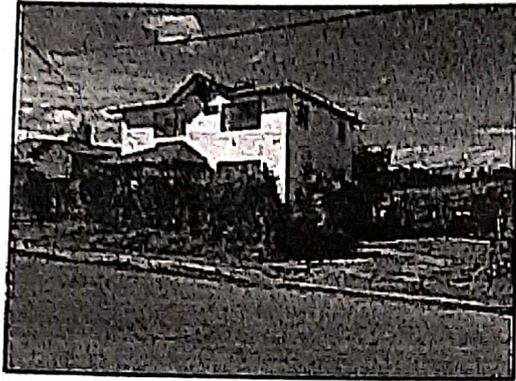
9.1.1 Vías y pasajes existentes en el AHHYC "Las Palmeras I Etapa"



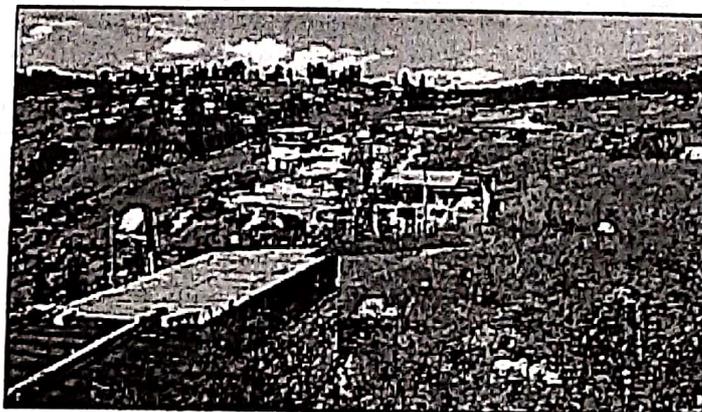
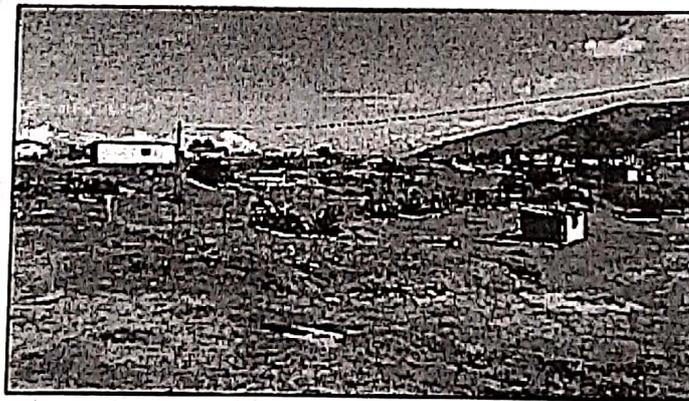
9.1.2 Materiales de las edificaciones construidas en el área de estudio





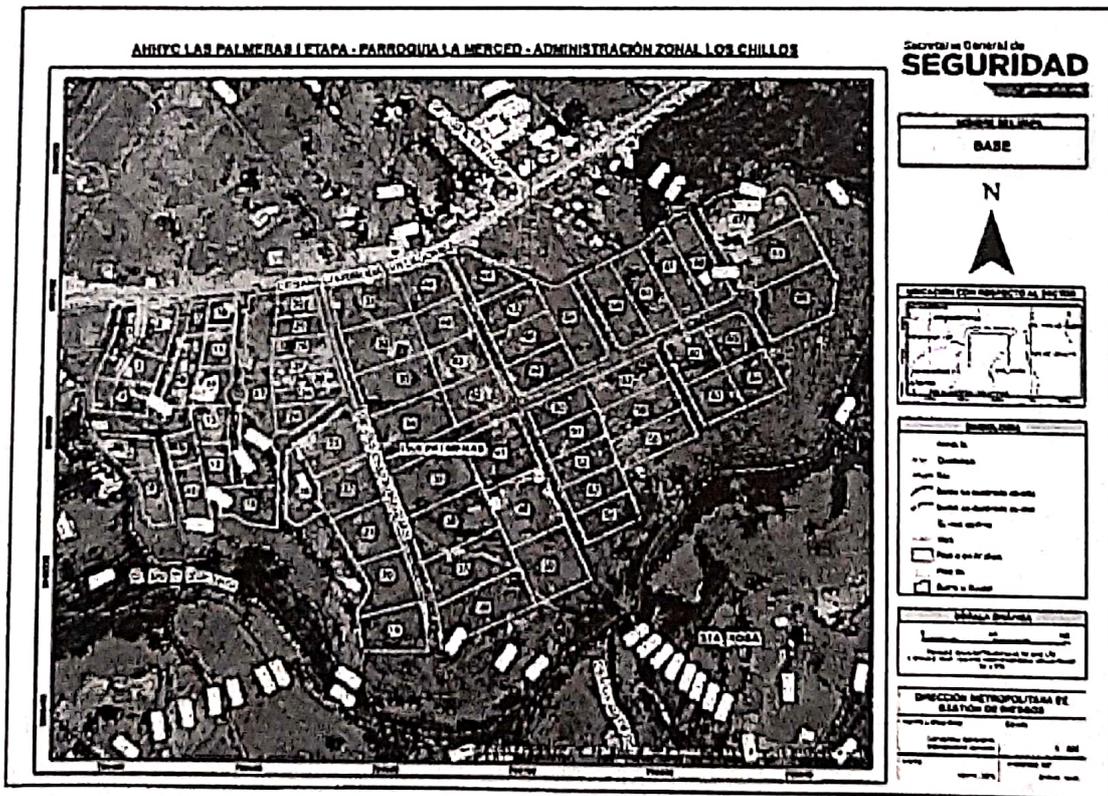
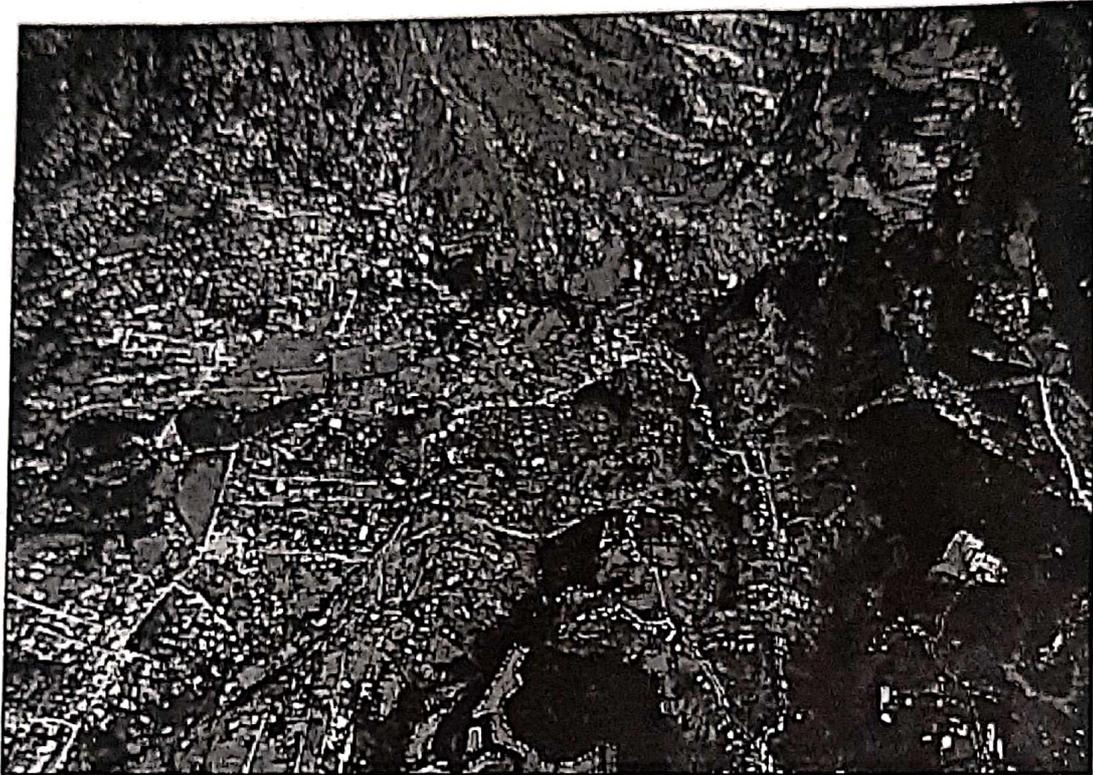


9.1.3 Pendientes del sector



10 BASE CARTOGRÁFICA Y MAPAS TEMÁTICOS

10.1 Ubicación.

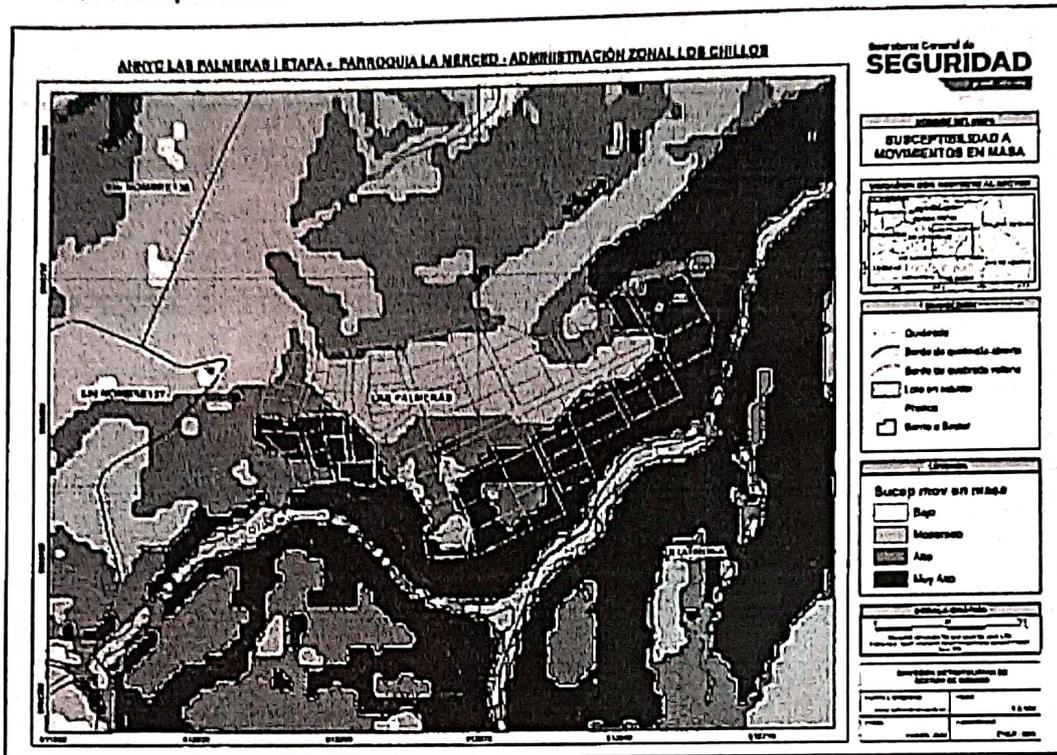


LA ORDENANZA

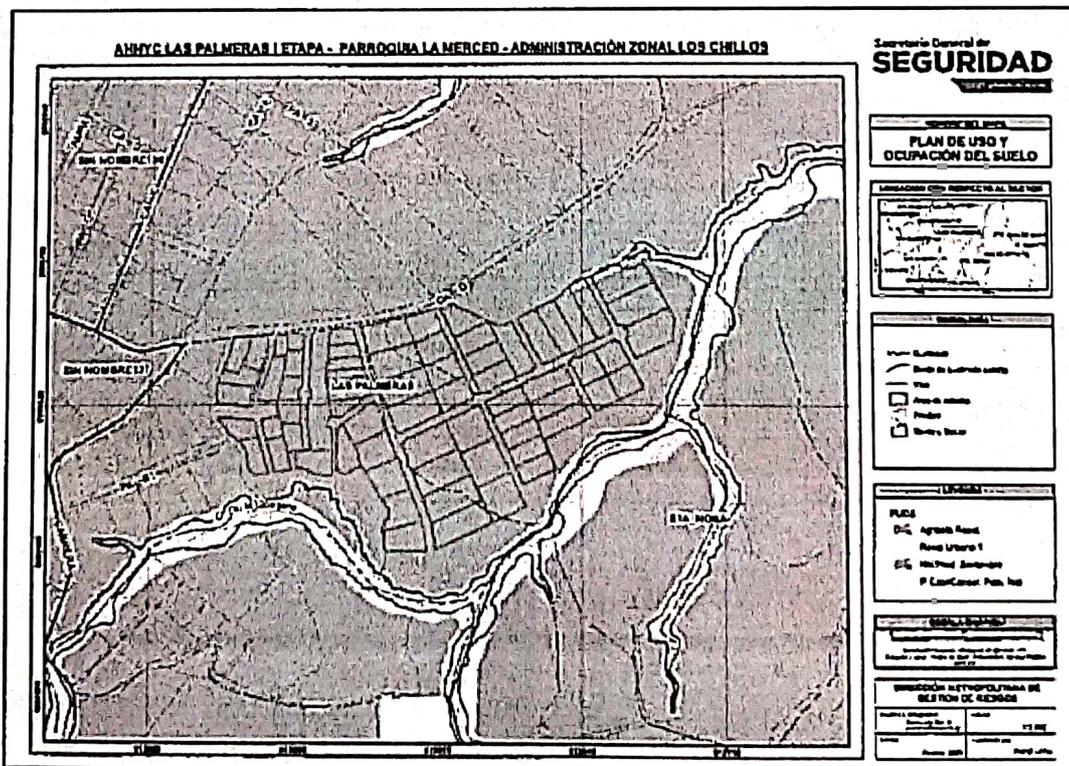
239

doscientos cincuenta y nueve

10.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa

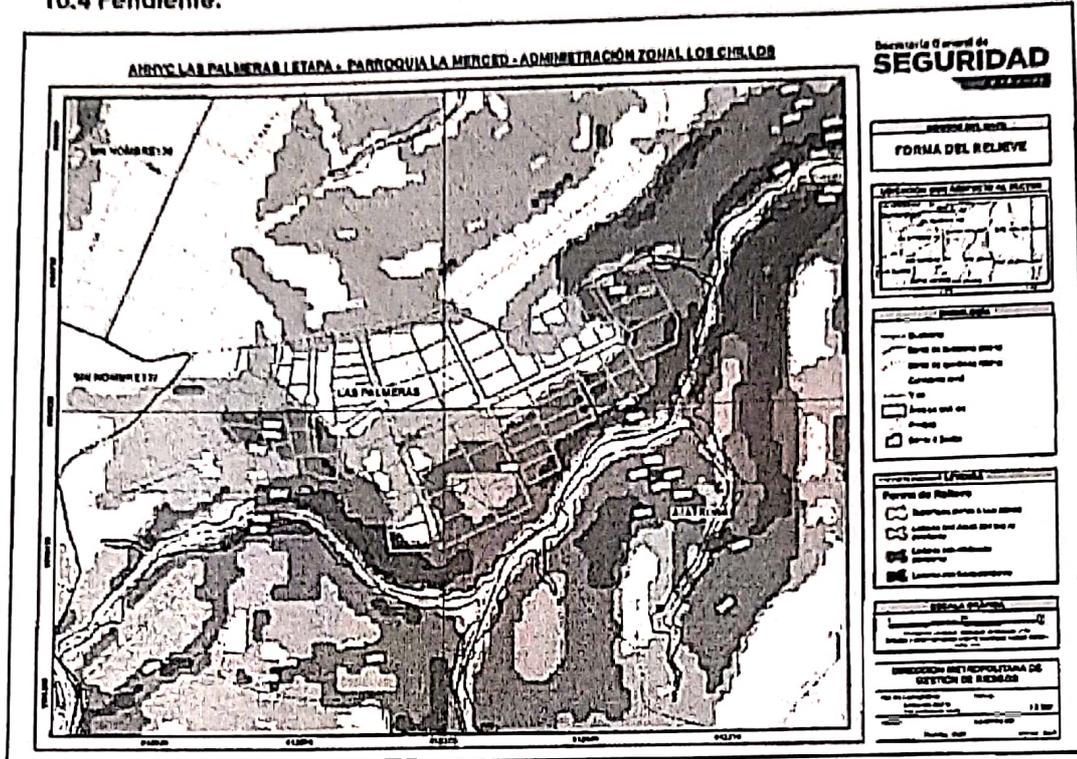


10.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo



BAJA KDR 05 LA PRU

10.4 Pendiente.



11 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA	FIRMA
Ing. Irwin Álvarez	Ing. Civil Analista de Riesgos	Análisis estructural	30/01/2020	<i>[Signature]</i>
Ing. Daysi Remachi	Ing. Civil Analista de Riesgos	Análisis estructural	30/01/2020	<i>[Signature]</i>
Ing. Daniel Allamirano	Ing. Geógrafo Analista de Riesgos	Análisis cartográfico	28/02/2020	<i>[Signature]</i>
Ing. Luis Albán	Ing. Geólogo Analista de Riesgos	Análisis Geológico Revisión de Informe	28/02/2020	<i>[Signature]</i>
Ing. Francisco Ruiz Cruz Msc	Director DMGR	Aprobación del Informe	03/03/2020	<i>[Signature]</i>

258
 doscientos cincuenta y ocho

Nº.109 AT-DMGR-2016

INFORME TÉCNICO
 Evaluación de Riesgo; Solicitud UERB
 Fecha de Inspección: 09/06/2016

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/UTM 17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
X: 790756; Y: 9966651 Z: 2577 msnm aprox.	LOS CHILLOS	LA MERCED	LAS PALMERAS MACROLOTES 1 Y 2

Dirección	Condición del barrio	Solicitud (Ref. Oficio)	Ticket N°
Entrada por la E35 y tomar a la derecha por la calle Real Audiencia	Regular	OF. No.231-UERB-2016;	S/N
	Irregular		
	En proceso de regularización		
Datos del área evaluada	Propietario: Asentamiento humano de hecho y consolidado "Las Palmeras Macrolotes 1 y 2" Clave catastral : 2222302002000 2222302003000 Clave predial: 5783004 5023775		

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

Item	Descripción								
Área	02 macrolotes (1 y 2) en el AHYIC Las Palmeras sector las Palmeras con una área total de 129.970,81 m²								
PUOS	Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2013, el área de Uso Vigente es de Agrícola Residencial en su totalidad.								
Relieve	El barrio se localiza dentro de la Parroquia La Merced. El área evaluada está ubicada aproximadamente entre las cotas 2585 m.s.n.m. y los 2545 m.s.n.m., con una diferencia altitudinal aproximada de 40 metros. El terreno presenta cuatro tipos de inclinaciones: 1) 40% superficies planas a casi planas; 2) 15% laderas onduladas con suave pendiente; 3) 40% laderas con moderada pendiente y 4) 5% laderas con fuerte pendiente; presentando una superficie con inclinaciones que van desde el 2% a 50% o de 2 a 35 grados.								
Número de Edificaciones	31								
Tipos edificación : Casa/edificio de departamentos/Media agua (Construcción Informal)	Dentro del área en análisis se observó los siguientes tipos de construcciones: <ul style="list-style-type: none"> Aproximadamente el 60% de construcciones son de cubierta de fibrocemento con correas de madera ó perfiles metálicos (cubierta de una agua-caída), de los cuales el 40% están conformados por bloque trabado, mampostería de bloque y el 20% formados a través de columnas de hormigón armado, mampostería de bloque. Edificaciones constituidas de columnas, vigas de hormigón armado dando como resultado un sistema de pórticos y losa de hormigón armado, de este tipo de viviendas son aproximadamente el 40%. En inmuebles en proceso de construcción se visualizo que la cimentación no se realiza a profundidades donde se encuentre suelo firme, y no existen cadenas de cimentación, los estribos tienen una gran separación y el refuerzo longitudinal en columnas consta de 6 varillas de 12 mm de diámetro. El tipo de construcciones fueron determinadas mediante visita de campo, levantamiento planimétrico e imágenes de google earth; Además en el lugar existen casas de una y dos plantas. 								
Estado de la edificación	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Muy bueno (%)</th> <th>Bueno (%)</th> <th>Regular (%)</th> <th>Malo (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>25</td> <td>60</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Muy bueno (%)	Bueno (%)	Regular (%)	Malo (%)		25	60	15
Muy bueno (%)	Bueno (%)	Regular (%)	Malo (%)						
	25	60	15						
Materiales predominantes de la edificación	Piso-entrepiso (sistema estructural) Cimientos hormigón Columnas de varilla y recubiertas con cemento	Paredes Bloque, ladrillo, adobe y cerramientos de madera	Cubierta Losa, eternit, teja y zinc.						

MM GAM LX AT

Uso edificación	Vivienda.				
Existencia de servicios básicos (si/no)	Energía eléctrica	Agua potable	Alcantarillado sanitario	Alcantarillado Pluvial	Telefonía fija
	SI (Informal)	50%	no	no	no
Otro tipo de información física relevante	Su acceso es por la E35 y se debe tomar la calle Real Audiencia. Las calles del barrio Las Palmeras, sector Las Palmeras (macrolotes 1 y 2) se encuentra sin trabajos técnicos (son de tierra afirmada). No poseen obras para el manejo de aguas servidas y de escorrentía. La Luz eléctrica es de carácter Informal. El barrio limita con la quebrada de la Quesera				

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 1Km del AHHYC "Las Palmeras macrolotes 1 y 2".

4 AMENAZAS EN EL SECTOR EVALUADO

	Movimiento en Masa	Sismicidad	Volcánica	Incendios Forestales
	X	X	X	X
Tipo	Deslizamientos	Aceleración máxima del suelo	Caída de ceniza	Incendios
	Moderada - Alta	Moderada - Alta	Moderada - Alta	Moderada

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: litología (tipo de suelos y rocas), pendiente y humedad del suelo; y adicionalmente, hay 2 factores principales que pueden desencadenar o detonar posibles deslizamientos: lluvias intensas y sismos.

Según la cobertura disponible en la DMGR, el sector barrial evaluado se ubica sobre una zona que presenta un valor de **susceptibilidad de movimientos en masa Moderado (60%), Alto (10%) y Muy Alto (30%)** distribuido por toda la zona de estudio. Así mismo, la estabilidad geomorfológica que presenta es **Medianamente Favorable (60%), Poco Favorable (10%) y Desfavorable (30%)** de acuerdo a lo cartografiado hasta el momento en esta zona del DMQ.

La litología superficial (algunos metros de profundidad) presente en el sector corresponde a capas de Cangahua intercalada con niveles de ceniza y un depósito antiguo de brecha volcánica (lahar) proveniente del volcán Cotopaxi. Aunque no afloran en la superficie, se presume que a mayor profundidad existen depósitos volcánicos que se originaron en otros centros eruptivos (p.e). Pasochoa, Sincholahuá). La Cangahua presenta generalmente buenas características geomecánicas, lo cual favorece la estabilidad en taludes y laderas en condiciones drenadas y no drenadas; sin embargo, si se modifica su geometría sin una evaluación técnica se generan condiciones de inestabilidad, sobre todo en temporada de lluvias provocando saturación e incremento de la presión de poros, lo cual puede desencadenar movimientos en masa.

257

doscientas cincuenta y siete

Factores agravantes/alenuantes

Altura del talud	Inclinación de ladera-talud	Longitud de pendiente	Estado del Talud		Tipo de Caudal		Estabilidad		Agua / Suelo					
1	0-5	X	< de 30°		< 10 m	X	No fisurado		Seco		Estable	X	No/Seco	
2	5-10		de 30° a 45°	X	10-50 m		Regular	X	Ocasional	X	Poco estable		Humedecido	X
3	10-20		de 45° a 60°		50-100 m	X	Escombros		Permanente		Inestable		Afloramiento	
4	>20-30		de 60° a 90°		>100 m		Fisurado		Crecido		Crítico		Si/Saturado	

En la actualidad:

- Litología: estratos de cangahua Intercalados con capas de cenizas y lahares.
- Cobertura de suelo: el 40% de los macro lotes se encuentra cubierto por viviendas, sin embargo existen zonas que poseen sembríos de ciclo corto y espacios verdes.
- Uso del suelo: Agrícola Residencial.
- Drenajes: naturales dentro del barrio Las Palmeras, sector las Palmeras (macrolotes 1 y 2), se observa por el trazo y corte del terreno y de las vías, drenajes de surcos que recorren a favor de las pendientes

4.1.2 Descripción de la amenaza por sismos

El territorio del DMQ está expuesto a los efectos negativos de movimientos sísmicos que pueden ser originados en distintas fuentes 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 el tectonismo activo y evaluación de la amenaza sísmica probabilística en Quito (Alvarado et al., 2014; Beauval et al., 2014) han proporcionado datos importantes que deben ser considerados para la evaluación del riesgo sísmico en la ciudad. Acorde con estas investigaciones, el sistema de fallas se divide en cinco segmentos importantes, 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). Otra información importante consiste en la determinación de valores promedio de aceleración máxima del terreno para el DMQ alrededor de 400 cm/s² (0,4g; valores en roca) para sismos que tengan un período de retorno de 475 años (probabilidad del 10% de exceder un valor de aceleración del suelo al menos una vez en los próximos 50 años); sin embargo, en estas investigaciones no se consideraron los posibles efectos de sitio en zonas con suelos blandos (suelos arenosos poco consolidados, suelos orgánicos, depósitos aluviales, rellenos de quebradas) donde las ondas sísmicas incrementarían su amplitud y por tanto se esperarían mayores niveles de daños.

MME GAM JM GAP

4.1.3 Descripción de la amenaza volcánica

El DMQ está rodeado por varios volcanes activos y potencialmente activos, de los cuales el Cotopaxi y Guagua Pichincha se consideran los volcanes activos de mayor peligro debido a su cercanía que afectarían nuestro territorio.

Volcán Cotopaxi

Su cráter está ubicado a 38 km al Sur del DMQ (Parroquia La Merced) y su cumbre alcanza los 5897 msnm. Se trata de un estrato-volcán de composición andesítica, lo que quiere decir que sus erupciones son explosivas. Desde la llegada de los conquistadores españoles en 1532 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.

Los fenómenos volcánicos de mayor amenaza para el DMQ son los flujos de lodo y escombros (lahares) y la caída de piroclastos (ceniza o lapilli), los cuales afectarían directamente a una parte del Valle de los Chillos en el primer caso, y a todo el territorio del DMQ en el segundo caso, siempre que se manifieste un escenario eruptivo cuyo Índice de Explosividad Volcánica (VEI, por sus siglas en Inglés) sea mayor o igual a un nivel 3 y que la nube de ceniza sea transportada por flujos de viento hacia nuestro territorio. En lo que respecta a la zona de amenaza en caso de lahares, la cuenca hidrográfica del río Pita y posteriormente del río San Pedro serían las principales rutas de transporte del material volcánico que descienda desde el volcán.

Para el caso específico del AHHC Las Palmeras, su ubicación representa una zona que podría tener un impacto indirecto ante los potenciales lahares del volcán Cotopaxi, debido a que si el volumen y caudal del lahar (o lahares) son suficientemente grandes, el puente sobre el río Pita en la vía a Pintag (E-35) podría ser parcial o totalmente destruido, dificultando el acceso a este asentamiento humano. Por otro lado, la caída de piroclastos, dependería de la magnitud de la erupción, la altura que alcance la columna eruptiva y de la dirección y velocidad del viento predominante en dicha altura, lo cual podría generar la acumulación de algunos milímetros de ceniza en esta zona.

Volcán Guagua Pichincha

El volcán Guagua Pichincha forma parte del denominado Complejo Volcánico Pichincha. El cráter del Guagua Pichincha está localizado a aproximadamente 13 km al Occidente del límite urbano del DMQ. 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. Además, hacia el lado occidental del volcán han ocurrido flujos piroclásticos y lahares primarios (Robin et al., 2008).

El fenómeno volcánico relacionado a una erupción importante de este volcán que afecte el Valle de los Chillos en general es la caída de piroclastos. El nivel de afectación ante este fenómeno dependería de la magnitud de la erupción, la

256
dieciséis cincuenta y seis

altura que alcance la columna eruptiva y de la dirección y velocidad del viento predominante en dicha altura, lo cual podría generar la acumulación de pocos centímetros de ceniza en esta zona.

Es importante mencionar que existen otros volcanes alejados del DMQ que ya causaron afectaciones por caída de ceniza en años recientes (Reventador, Noviembre de 2002); pero también hay otros volcanes que podrían reactivarse en algún momento como Cayambe o Antisana, entre los más importantes, y que también afectarían al área en estudio.

4.1.4 Factores agravantes/atenuantes

Las viviendas que conforman el barrio en estudio no fueron construidas tomando en cuenta parámetros de sismo-resistencia estructural, ni la carga portante del suelo. Ambos factores son muy importantes para reducir posibles daños asociados a amenazas sísmicas y por inestabilidad de terrenos. Así la resistencia sísmica en el sector no está garantizada.

Distancia del borde de quebrada	Entre 13 y 24 metros aproximadamente
Pendiente	Superficie con inclinaciones que van desde el 2% a 50% o de 2 a 35 grados.
Profundidad de Quebrada	6 metros
Cima de colina/loma	-1) 40% superficies planas a casi planas; 2) 15% laderas onduladas con suave pendiente; 3) 40% laderas con moderada pendiente y 4) 5% laderas con fuerte pendiente
Relleno de Quebrada	N/A

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Se manifiesta como elementos expuestos los 2 macrolotes con 31 edificaciones y los servicios básicos existentes en el área de estudio, según el levantamiento planimétrico elaborado por la UERB y corroborado por con la visita de campo. Y respecto a la amenaza sísmica, todo el sector estaría expuesto a los efectos negativos de un posible evento sísmico, sobre todo si su epicentro se produce en el Valle de los Chillos del DMQ.

Análisis que se expresa debido a que el relieve del terreno presenta varios tipos de pendiente: desde ladera ondulada con suave pendiente hasta ladera con fuerte pendiente, esto conlleva a que la susceptibilidad del terreno a generar procesos de movimientos en masa (deslizamientos) sea de **Moderado a Alto**.

5.2 Vulnerabilidad Física

Edificación: De acuerdo a la observación de campo, alrededor del 60% de las construcciones presentan una **Vulnerabilidad Media** por estar construidas artesanalmente y sin normas técnicas.

Sistema Vial: La red vial que conduce al área en estudio es regular y la mayoría de sus calles y pasajes son de tierra afirmada que no poseen una obra adecuada para el manejo de agua lluvia y de escorrentía, lo que determina una **Vulnerabilidad Muy Alta** en temporada de lluvias.

5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC a regularizar el "Las Palmeras, sector las Palmeras (macrolotes 1 y 2)" que se encuentra dentro de la Parroquia La Merced. Durante la visita técnica se pudo observar que la población es de medio a bajo recursos económicos y al momento cuentan con los servicios básicos descritos. También se manifiesta que carecen de transporte urbano directo. El área total del terreno es de 129.970,81 m² incluyendo las 31 edificaciones y los 42 lotes baldíos, lo que determina una consolidación del 42% aproximadamente.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

La zona en estudio, una vez realizada la Inspección técnica al AHHYC "Las Palmeras, sector Las Palmeras" de la Parroquia La Merced, considerando las amenazas, elementos expuestos y vulnerabilidades se determina que:

De acuerdo a las condiciones morfológicas, litológicas y elementos expuestos se manifiesta que presenta un **Riesgo Alto** frente a movimientos en masa.

Con respecto a la amenaza sísmica el AHHYC "Las Palmeras, sector Las Palmeras (macrolotes 1 y 2)" de la Parroquia La Merced, presenta un nivel de **Riesgo Alto**. Por cuanto al ser construcciones informales, no cumplen la NEC y se consideran viviendas con alta vulnerabilidad.

Finalmente, con respecto a la amenaza volcánica el AHHYC "Las Palmeras, sector Las Palmeras (macrolotes 1 y 2)" de la Parroquia La Merced, presenta un nivel de **Riesgo Moderado** por la probable caída de piroclastos (ceniza y lapilli de los volcanes Cotopaxi y Guagua Pichincha).

La calificación de la evaluación de la condición del riesgo está dada en base a la probabilidad de ocurrencia de eventos adversos y a las pérdidas con su consecuente afectación. Por lo tanto, desde el análisis de la DMGR se expresa que es **Factible** continuar con el proceso de la regularización del AHHYC. Que siguiendo las recomendaciones que se describen en este informe a continuación contribuirá a garantizar la reducción del riesgo en la zona en análisis.

7 RECOMENDACIONES

NORMATIVA VIGENTE:

- Tomar en cuenta el Artículo 13.- de Ley Orgánica Reformatoria al COOTAD en su Artículo 140.- sobre el Ejercicio de la competencia de gestión de riesgos.- establece que: "La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia, para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten el territorio se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada por todos los niveles de gobierno de acuerdo con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la Ley. **Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos en sus territorios con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza, en sus procesos de ordenamiento territorial**".

doscientos cincuenta y cinco

- Todos los procesos dentro del proyecto de regularización deben respetar la normativa vigente de las Ordenanzas Metropolitanas de: aprobación de los *Planes Metropolitanos de Ordenamiento Territorial*, (PMOT), *Uso y Ocupación del Suelo*, (PUOS) y *Régimen Administrativo del Suelo en el D.M.Q.* (Ordenanzas Metropolitanas N°171 y N°172, y sus Reformatorias N°.447 y N°.432);

El AHHYC "Las Palmeras, sector las Palmeras (macrolotes 1 y 2)" de la Parroquia La Merced, deben respetar lo que estipula en los artículos de las ordenanzas metropolitanas y en el caso de afectaciones o cercanía a quebradas, taludes, ríos; Cumplir con lo establecido en los artículos 116 *Áreas de Protección de Taludes*, 117 *Áreas de Protección de Quebradas*, 118 *Áreas de Protección de Cuerpos de agua*, ríos y el artículo 122 referente a *construcciones Sismo resistentes*.

- 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 y protección de taludes y quebradas, en prevención de riesgos naturales y antrópicos que se podrían presentar.

PARA LAS CONSTRUCCIONES:

- Para reducir el riesgo sísmico se debe tomar en cuenta la calidad de los materiales, el proceso constructivo y tipo de suelo sobre el cual se cimienta. Las futuras edificaciones deberán contar con un diseño estructural basado en la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), sobretodo, lo que se refiere a diseños sismo resistente - Cargas Sísmicas (NEC-SE-DS), para lo cual la Agencia Metropolitana de Control deberá hacer cumplir esta disposición.
- Las viviendas en proceso de construcción y demás viviendas dentro del área en análisis no disponen de un diseño estructural y no cuentan con asesoría técnica, ya que se observó que en las casas en proceso de construcción las dimensiones de columnas y el refuerzo longitudinal es menor al establecido en la NEC, a estos se suma la gran separación entre estribos, por lo que el propietario deberá contratar a un especialista (Ingeniero Civil con experiencia en Estructuras) para que evalúe el estado actual de la vivienda o al tratarse de una proyección a un nivel más o al realizar modificaciones estructurales en la vivienda para que el mismo proponga una solución a cada caso, como puede ser un diseño estructural ó un sistema de reforzamiento estructural en el caso de ameritarlo.

PARA LOS SUELOS O TERRENOS:

- La topografía del terreno ha sido modificada, al realizar cortes o desbanques de tierra para implementar vías, caminos y construcciones, formando taludes casi verticales de alturas variables. Se recomienda que la comunidad realice las obras de mitigación analizando parámetros como cohesión, ángulo de fricción, capacidad portante o de carga, así como la estabilidad del terreno en zonas de mayor pendiente considerando distintos escenarios (saturación de agua y cargas dinámicas ejercidas por sismos) y de ser necesario, que proponga el diseño estructural y la ejecución de las obras de mitigación que se requieran con un profesional responsable a cargo deberá tener experiencia de al menos 5 años. Estas obras de mitigación dependiendo de los taludes artificiales generados por la

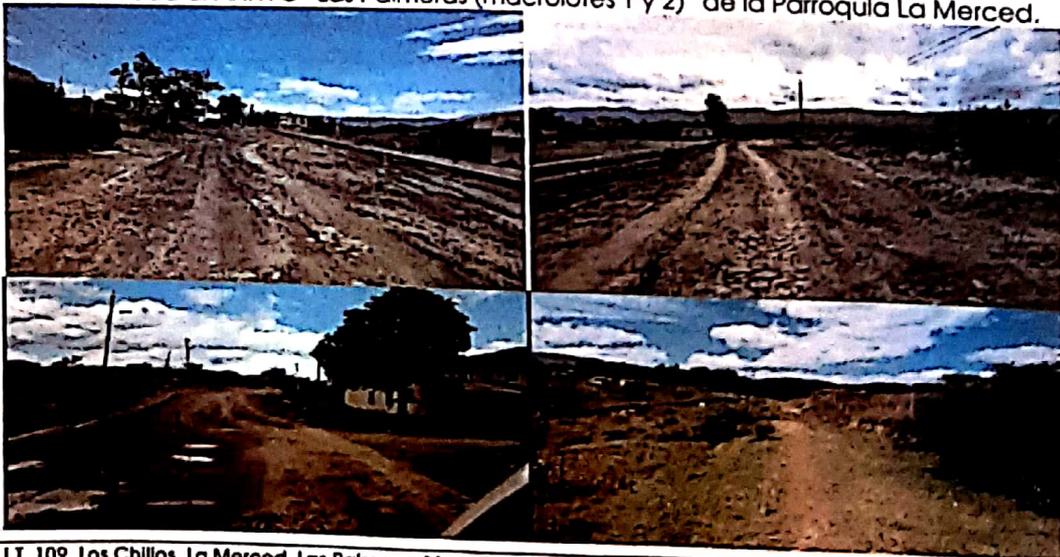
comunidad deben ser recubiertos en cobertura vegetal, muros de sostenimiento, muros revestimiento, cuyos costos serán asumidos por la comunidad.

- La Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos (DMGR) recomienda que en las edificaciones levantadas informalmente no se realice más ampliaciones verticales por cuanto se desconoce la capacidad portante del suelo y el sistema constructivo de cada una vivienda, ya que a futuro pueden tener problemas de resistencia y seguridad, para lo cual la Agencia Metropolitana de Control deberá hacer cumplir esta disposición; Además al existir taludes artificiales desprotegidos, el agua y el viento contribuyen a la formación de cárcavas que con el paso del tiempo se convierten en factores detonantes para un deslizamiento.
- Concluir con las obras básicas de infraestructura y tomar en consideración que de producirse una erupción del volcán Cotopaxi quedarían aislados a causa de la potencial destrucción del puente sobre el río Pita por los flujos laharríficos para lo cual la DMGR recomienda que deben realizar con antelación un plan de emergencia y evacuación del sector en caso de presentarse este evento adverso.
- Coordinar con la EPMMOP para concluir el trazado vial, asegurando la estabilidad de los cortes efectuados para la apertura de las calles y edificaciones; y considerar el criterio técnico de la EPMAPS para implementar el sistema de alcantarillado pluvial y sanitario que evite la erosión del suelo.
- Al margen de la Quebrada la Quesera que limita con la parte norte del barrio deberán a futuro ser consideradas para uso de reforestación de plantas nativas o ser recubiertas con cobertura vegetal ejecutados con la responsabilidad de la comunidad y supervisados por un profesional competente, acciones de mitigación que servirán para evitar que continúe el proceso erosivo de los taludes, los mismos que al estar desprotegidos, el agua y el viento puede ocasionar cárcavas que con el paso del tiempo son considerados como factores detonantes para un deslizamiento.

8 SOPORTES Y ANEXOS

8.1 Respaldo fotográfico

8.1.1 Entrada al AHHYC "Las Palmeras (macrolotes 1 y 2)" de la Parroquia La Merced.



I.T. 109 Los Chillos, La Merced, Las Palmeras Macrolote 1 y 2

254
doscientas cincuenta y cuatro

8.1.2 Materiales de las edificaciones construidas alrededor del area en estudio.

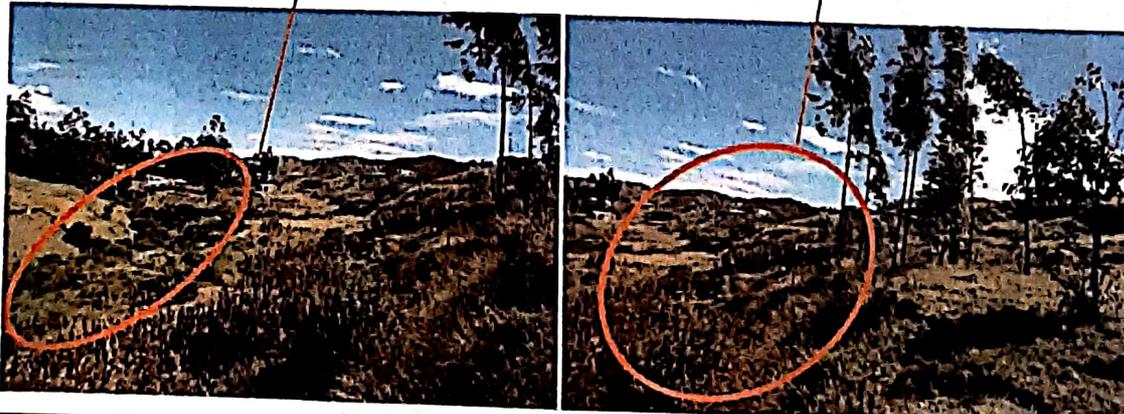


8.1.3 Pendiente del sector y uso del suelo (construcción y cortes del terreno)



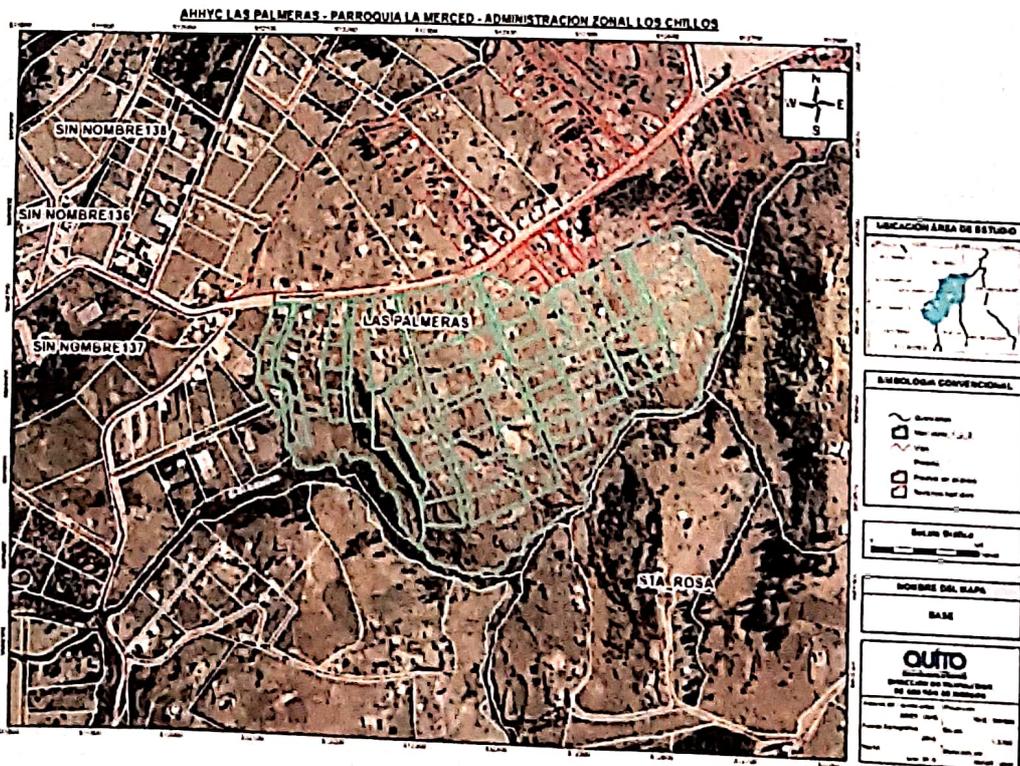
Límite de la Quebrada de la Quesera

Área de cultivo de ciclo corto



8.2 Base Cartográfica y Mapas Temáticos

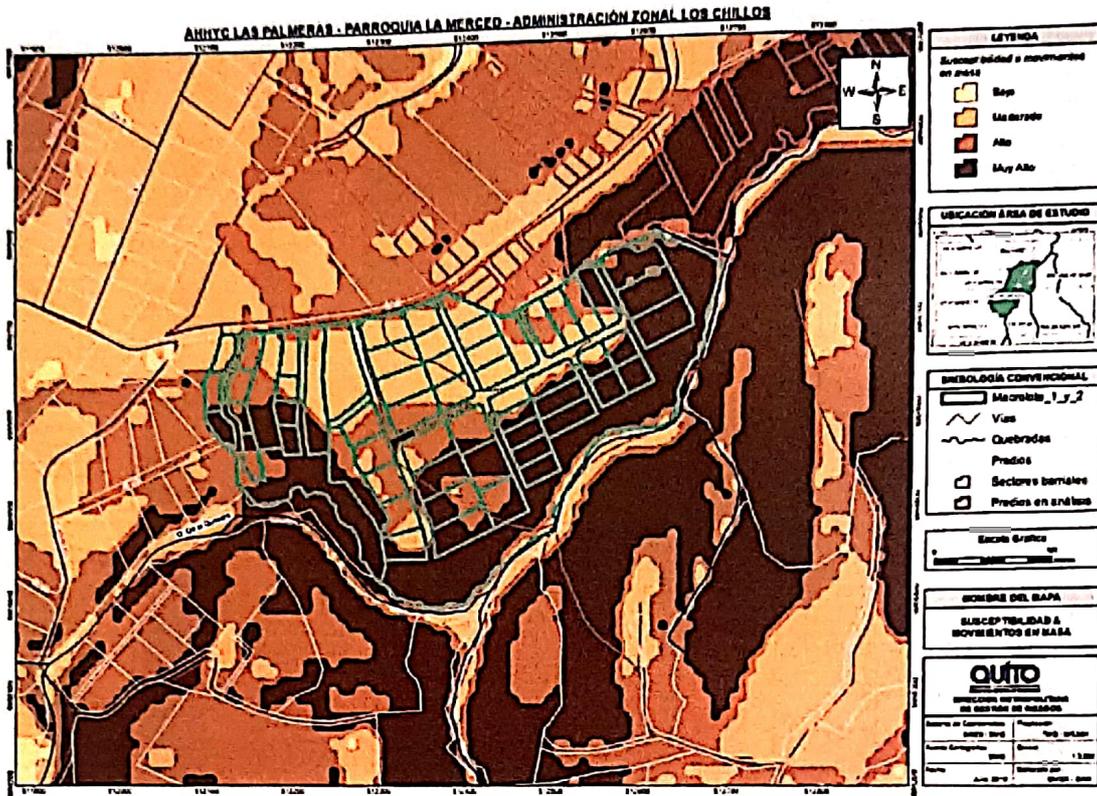
8.2.1 Ubicación



253

doscientos cincuenta y tres

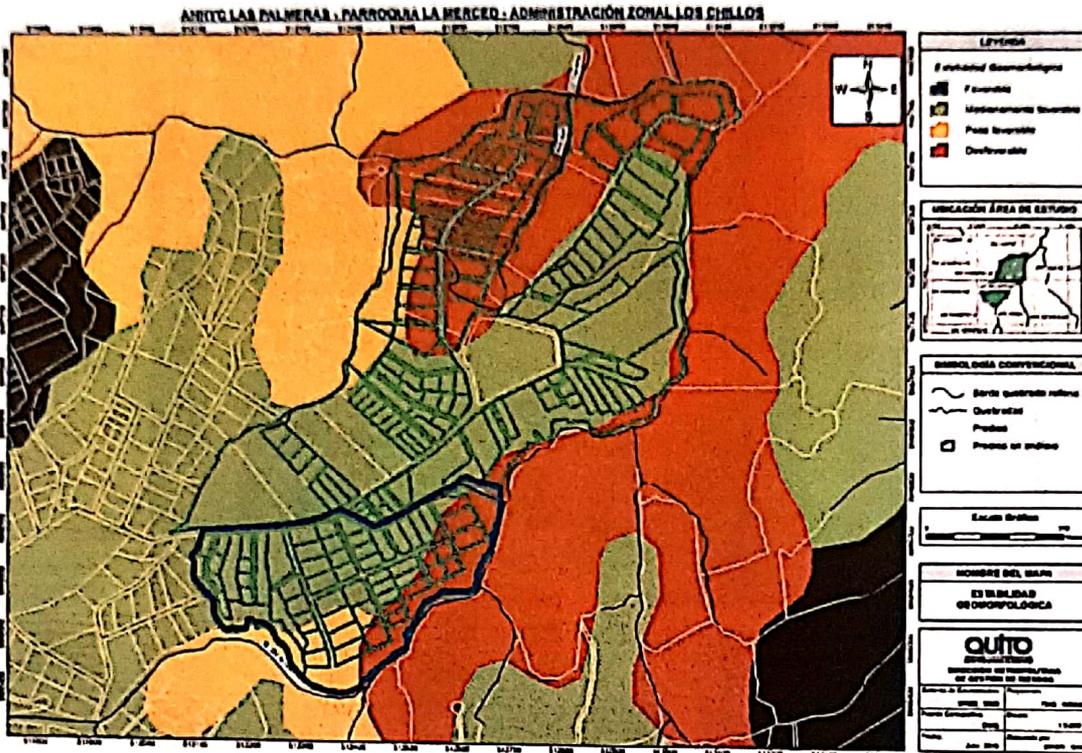
8.2.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa



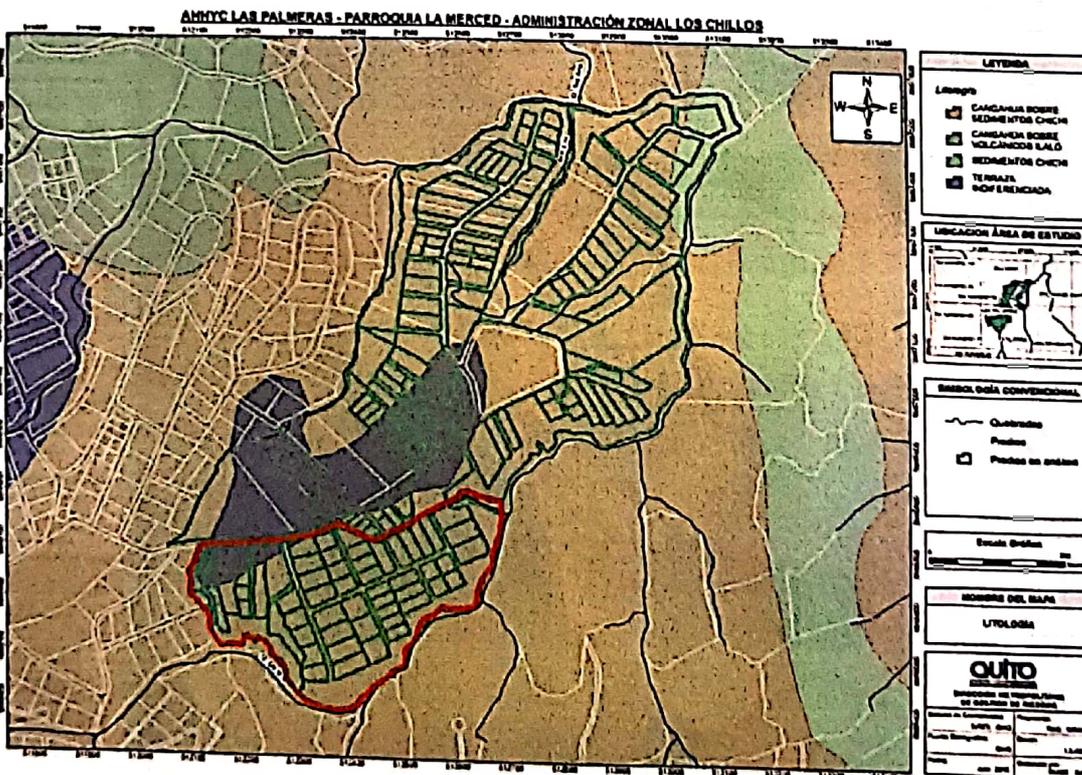
8.2.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo



8.2.4 Estabilidad Geomorfológica

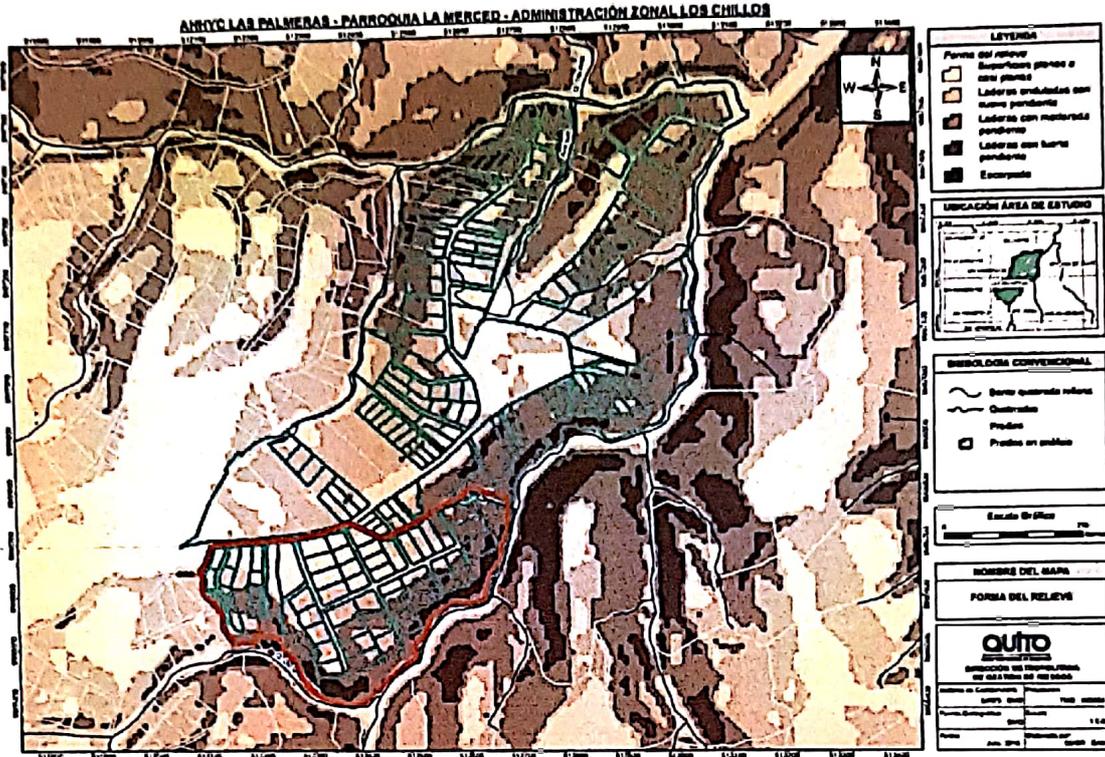


8.2.5 Litología



MGR GAM A AT

252
 doscientos cincuenta
 y dos



9 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA	FIRMA
Ing. Marco Manobanda	Ing. Gestión de Riesgos DMGR	Inspección Técnica; Elaboración del Informe	09/06/2016 20/07/2016	
Ing. Gabriela Arellano	Ing. Geógrafa DMGR	Elaboración de Mapas	29/07/2016	
Ing. Luis Albán	Ing. Geólogo DMGR	Revisión del Informe	19/08/2016	
Msc. Alejandro Terán	Director DMGR	Aprobación del Informe	05/09/2016	