

## INFORMES

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2019-0637-OF

Quito, D.M., 19 de agosto de 2019

**Asunto:** Alcance y criterio de Informe de Riesgos a AHHYC "San Miguel de Amagásí - Etapa VI"

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. 138-AT-DMGR-2017 el cual contiene la calificación de riesgo del asentamiento humano de hecho y consolidado "San Miguel de Amagásí - Etapa VI", ubicado en la parroquia San Isidro del Inca perteneciente a la administración zonal Eugenio Espejo.

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 del nivel del riesgo frente a movimientos en masa, indicando que el *"AHHYC San Miguel de Amagásí - Etapa VI en general presenta un Riesgo Moderado Mitigable frente a movimientos de remoción en masa. Esto debido a que se observaron condiciones físicas en el terreno que representen amenaza, y las condiciones de exposición son pocas para que ocurran movimientos en masa que puedan ocasionar daños o pérdidas. Sin embargo se debe mencionar que para los lotes 30, 31, 38 y 42 se tiene un gran riesgo de pérdida de terreno por la pendiente de los mismos y las cercanías a la quebrada Angarachaca, y son en estos sitios con esta clase de pendientes donde se pueden generar agresivos procesos de erosión superficial"*.

La Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos solicita que las siguientes recomendaciones sean incluidas dentro de las disposiciones en el cuerpo de la Ordenanza

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2019-0637-OF

Quito, D.M., 19 de agosto de 2019

de regularización de AHHYC:

- *Los propietarios/poseionarios de los lotes que fueron excavados y dejaron taludes expuestos y desprotegidos ante los efectos erosivos que causa la intemperie (precipitaciones, viento), deben contratar a un especialista geotécnico para que realice los estudios técnicos necesarios, como lo establece la Norma Ecuatoriana de Construcción vigente y su respectiva Guía Práctica (NEC-SE-GC), y determine las alternativas de mitigación del riesgo adecuadas según las características topográficas, geológicas, hidrogeológicas y mecánicas del suelo que conforma los taludes. Los estudios técnicos y diseños de las alternativas de mitigación seleccionadas no deberán ser considerados como requisitos durante la etapa de regularización del asentamiento humano evaluado.*
- *Una vez concluido el proceso de regularización y titularización individual de los lotes del AHHYC "San Miguel de Amagasi - Etapa VI", el propietario de cada predio deberá cumplir lo establecido en las Condiciones generales de edificabilidad para zonas susceptibles a amenazas naturales de la Sección 1.3 (RIESGOS) contemplada en la Ordenanza Metropolitana No. 0127 de 2016, lo cual incluye los estudios técnicos y diseños de obras de mitigación mencionadas en el párrafo anterior.*
- *Los propietarios/poseionarios de los lotes de "San Miguel de Amagasi - Etapa VI" no deben realizar excavaciones en el terreno (desbanques de tierra) hasta que culmine el proceso de regularización y se establezca su normativa de edificabilidad específica.*
- *Se recomienda que se mantenga los lotes 30, 31, 38 y 42 en las condiciones actuales (sin estructuras) para evitar futuras condiciones de riesgo debido al alto grado de pendiente y cercanía a quebradas en el sector.*
- *Se recomienda que los propietarios y/o poseionarios actuales de los lotes que conforman el AHHYC "San Miguel de Amagasi Etapa VI" no aumenten pisos 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, previa emisión de la licencia de construcción de la autoridad competente.*
- *Posterior a la regularización del AHHYC "San Miguel de Amagasi Etapa VI" 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 proponga alternativas de reparación y/o reforzamiento estructural en caso de ameritarlo.*

- 602 -  
Seiscientos dos.

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2019-0637-OF

Quito, D.M., 19 de agosto de 2019

- *La Unidad Especial Regula Tu Barrio deberá comunicar a la comunidad del AHHYC "San Miguel de Amagasi Etapa VI" 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 mitigación sea incluido en el cuerpo de la Ordenanza de regularización de AHHYC.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente,

Ing. Edgar Hernán Luna Gonzalez  
**DIRECTOR METROPOLITANO DE GESTIÓN DE RIESGOS**

Acción	Siglas Responsable	Siglas Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por: Luis Gerardo Albán Coba	LGAC	SGSG-DMGR-AT	2019-08-15	
Aprobado por: Edgar Hernán Luna Gonzalez	EHLG	SGSG-DMGR	2019-08-19	

-601-  
 Seis cientos uno

**INFORME TÉCNICO**  
 Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB  
 Fecha de inspección: 28/04/2018

**1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN**

Coordenadas WGS 84/UTM 17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
X: 775118; Y: 9976380 Z: 3098 msnm aprox.	EUGENIO ESPEJO	SAN ISIDRO DEL INCA	SAN MIGUEL DE AMAGASI ETAPA VI

Dirección	Condición del barrio	Solicitud (Ref. Oficio)	Ticket N°
Ingreso por la calle de las Nueces y calle publica S/N hacia la Av. De los Nogales (antigua Llano Chico)	Regular	UERB OF. No.-0115- 2016	2018-016995
	Irregular		
	En proceso de regularización		
<b>Datos del área evaluada</b>	<b>Propietario:</b> Asentamiento humano de hecho y consolidado "San Miguel de Amagasi Etapa VI"  <b>Clave catastral:</b> 1241104009 - 1241104012 - 1241104013, 1241104014 - 1241104016 - 1231104004, 1241103003 - 1241103021 - 1241103027, 1241103024 - 1241102005 <b>Clave predial:</b> 1351659 - 1351660 - 1351661 - 1351662 - 3618435, 243709 - 243707 - 564199 - 564206 - 564202, 243704		

**2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA**

Ítem	Descripción
Área	El área evaluada consta de una división de 41 predios del Comité Pro- mejoras del Barrio "San Miguel de Amagasi Etapa VI" cuenta con un área total de 29.352,43 m <sup>2</sup> .
PUOS	Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2018, el área de Uso Vigente es de <b>100% Residencial Urbano 2 y 3% de Protección ecológica/Conservación Patrimonio Natural</b> , En los aquellos lotes que limitan con la Quebrada Angarrachaca.
Relieve	El área evaluada está ubicada aproximadamente entre las cotas 2850 m.s.n.m. y los 2795 m.s.n.m., con una diferencia altitudinal aproximada de 55 metros. El terreno presenta dos tipos de pendientes: Ladera ondulada con suave pendiente, ladera con moderada pendiente, con una inclinación que va de 5 a 20 grados en su superficie.
Número de Edificaciones	28 construcciones, representando un porcentaje de consolidación del 68,29 %
Tipos edificación : Casa/edificio de departamentos/Med iagua (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"> <li>1. Edificaciones constituidas con sistemas de mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero (arena, cemento, agua), cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento sujetas con pernos y en algunos casos presionados empíricamente con bloque, rocas, etc.</li> <li>2. Edificaciones de una planta, constituidos con columnas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua), cubierta con correas de madera que soportan planchas de fibrocemento sujetas con pernos y en algunos casos presionados empíricamente con bloque, rocas, etc.</li> <li>3. Edificaciones de una planta, constituidas con un sistema mixto de mampostería de bloque trabado fijado con mortero, columnas de hormigón armado, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento.</li> <li>4. Edificaciones de una planta conformada con sistemas de pórticos de hormigón armado (vigas y columnas), losa de hormigón armado, mampostería de</li> </ol>

	<p>bloque/ladrillo fijado con mortero, existen edificaciones que presentan problemas de humedad, porosidad del hormigón, acero de refuerzo expuesto, discontinuidad de las columnas y la patología estructural de columna corta.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Edificaciones de dos plantas conformadas con sistemas de pórticos de hormigón armado (vigas y columnas), losas de hormigón armado, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero, existen edificaciones que presentan porosidad del hormigón, acero de refuerzo expuesto, discontinuidad en el sistema de piso, ejes estructurales no paralelos y la patología estructural de columna corta.</li> <li>6. Edificaciones de dos plantas conformadas con sistemas de pórticos de hormigón armado (vigas y columnas), losas de hormigón armado, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero, sobre la cubierta se encuentra una construcción menor que consta con columnas de hormigón armado y mampostería de bloque, existen edificaciones que presentan porosidad del hormigón, acero de refuerzo expuesto y la patología estructural de columna corta.</li> <li>7. Edificaciones de dos plantas, de las cuales la primera planta consta con sistemas de pórticos de hormigón armado, mientras que la segunda planta con sistemas de pórticos metálicos y de hormigón armado, entresijos con una losa de hormigón armado (e=8 cm aprox.), cubierta con correas de madera y planchas de zinc, las edificaciones no cuentan con enlucidos, los elementos de hormigón muestran porosidad, el acero de refuerzo está expuesto, inadecuada unión entre los elementos metálicos y de hormigón, los elementos metálicos muestran desprendimientos de pintura anticorrosiva.</li> <li>8. Edificaciones de dos plantas conformadas con sistemas de pórticos de hormigón armado (vigas y columnas), losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero, existen edificaciones que presentan problemas de humedad, retrocesos excesivos en esquinas, porosidad del hormigón, acero de refuerzo expuesto, discontinuidad de las columnas, sobre la cubierta existe una construcción menor, además consta de la patología estructural de columna corta.</li> <li>9. Edificaciones de dos plantas, constituidas con sistemas de pórticos de hormigón armado, entresijos con losa de hormigón armado, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento, se identificó la patología estructural de columnas corta, además que la primera planta no cuenta con mampostería generando la patología estructural de piso blando.</li> <li>10. Edificaciones de dos plantas, conformadas con sistemas de pórticos de hormigón armado, entresijo con losa de hormigón armado, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento, mampostería de bloque fijado con mortero, se identificó además porosidad del hormigón y el acero de refuerzo expuesto.</li> <li>11. Edificaciones de tres plantas, la primera planta cuenta con sistemas de muros portantes de adobe, y los dos pisos superiores con sistemas de pórticos de hormigón armado, entresijos y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero, se identificó porosidad del hormigón y el acero de refuerzo expuesto.</li> <li>12. Edificaciones de tres plantas conformadas con sistemas de pórticos de hormigón armado (vigas y columnas), losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero, existen edificaciones que muestran retrocesos excesivos en esquinas, porosidad del hormigón, acero de refuerzo expuesto, problemas de humedad.</li> <li>13. Edificaciones de tres plantas, constituidas con sistemas de pórticos de hormigón armado, entresijos con losa de hormigón armado, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento, mampostería de bloque fijado con mortero, sobre la losa existe una construcción menor.</li> </ol> <p>Adicionalmente se identificó:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcciones menores, constituidas con sistemas de muros de mampostería simple fijado con mortero, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento, que son usadas como bodegas o baños.</li> <li>• Edificaciones en proceso de construcción, constituidas con contrapiso y columnas de hormigón armado.</li> <li>• Edificaciones en proceso de construcción, que cuenta con columnas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero.</li> </ul>
<p>Uso edificación (vivienda, comercio, industria, educación)</p>	<p>Vivienda.</p>

- 600 -  
Seis cientos.

Nº.138-AT-DMGR-2018

Existencia de servicios básicos (si/no)	Energía eléctrica	Agua potable	Alcantarillado sanitario	Alcantarillado Pluvial	Telefonía fija
		50% (Informal)	si	60%	40%
Otro tipo de información física relevante	Junto a los lotes 30, 31, 38, 39, 42, se encuentra una quebrada rellena. Las calles principales del barrio son asfaltadas o adoquinadas y cuentan con sistemas de conducción de aguas lluvias, mientras que los pasajes son de suelo natural afirmado y no cuentan con sistema de conducción de aguas lluvias. El barrio cuenta parcialmente con el sistema de alcantarillado.				

### 3 EVENTOS OCURRIDOS/EMERGENCIAS

#### 3.1 Listado de eventos

Según la cobertura de eventos adversos ocurridos en el año 2005 al 2016 de la GEODATABASE de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos No se han registrado casos dentro de un diámetro de 1Km del AHHYC

### 4 AMENAZAS EN EL SECTOR EVALUADO

#### 4.1 Amenazas Geológicas

Existen parámetros básicos que condicionan a un terreno para generar su inestabilidad: 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 "San Miguel de Amagasi - Etapa VI" de la parroquia San Isidro del Inca está ubicado en una loma que forma parte del cinturón montañoso de origen tectónico, producto de la acción del Sistema de Fallas de Quito. Localmente, este asentamiento humano está en la zona alta de la vertiente derecha de la quebrada Angarachaca cuya pendiente varía entre 10 a 20 % (5-11 grados). Respecto a la litología representativa de la zona, el suelo está constituido superficialmente por la Formación Cangahua que está conformada por estratos de tobas volcánicas (cenizas consolidadas), intercaladas con capas de pómez, arenas y ocasionalmente paleosuelos. Los estratos de Cangahua primaria se caracterizan porque en condiciones secas presentan propiedades mecánicas favorables para brindar estabilidad a taludes, sin embargo, en condiciones de humedad o saturación sus propiedades mecánicas decrecen y son susceptibles a generar fenómenos de movimientos en masa.

Por otra parte, todo el asentamiento está urbanizado y medianamente consolidado, por lo cual cuenta con los servicios básicos descritos, incluido un sistema de conducción de la escorrentía superficial en las calles principales, sin embargo las calles secundarias son de tierra afirmada susceptibles a procesos de erosión superficial. Además, no se observaron cortes de terreno (taludes) de grandes alturas que representen condiciones de amenaza.

Adicionalmente, según la cartografía temática disponible en la DMGR, el sector barrial evaluado se ubica sobre una zona de moderada susceptibilidad ante movimientos en masa (de tipo deslizamiento o caída de bloques/rocas). Con esta información se considera que la **Amenaza por Movimientos en Masa es Moderada** en el AHHYC "San Miguel de Amagasi - Etapa VI", sin embargo se considera **Amenaza por Movimientos en Masa es Alta** para los predios 30, 31, 38 y 42 por estar colindantes con la quebrada Angarachaca.

##### 4.1.1 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 0,4 g (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.

Localmente, debido a efectos sísmicos por topografía del terreno, se esperaría que la **Amenaza Sísmica sea calificada como Moderada-Alta** en toda la ladera.

#### 4.1.2 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 a todo el sector de San Isidro del Inca, lo cual dependerá del volcán en erupción.

El impacto por caída de piroclastos depende principalmente de la magnitud, duración e intensidad de la erupción, la altura que alcance la columna eruptiva (nube de ceniza), así como de la dirección y velocidad del viento a dicha altura, y la distancia de la población expuesta al volcán en erupción.

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 "San Miguel de Amagasi - Etapa VI" y a su distancia respecto a los principales centros volcánicos activos aledaños al DMQ, principalmente al Guagua Pichincha (~17,5 km), 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

Por movimientos en masa: De acuerdo a las características físicas y geológicas del terreno descritas anteriormente, el sector evaluado presenta un nivel moderado de exposición ante movimientos en masa pero alto para los lotes 30, 31, 38 y 42 por estar colindantes con la quebrada Angarachaca.

-599-

Quince noventa y nueve

Nº.138-AT-DMGR-2018

Por amenaza sísmica: todo el sector de San Isidro del Inca está expuesto a los efectos negativos de un posible evento sísmico, sobre todo si su epicentro se produce en el norte del DMQ.

Por amenaza volcánica: De la misma manera, todo el asentamiento humano se encuentra expuesto ante una potencial erupción volcánica, y consecuente caída de ceniza, de alguno de los centros eruptivos activos o potencialmente activos.

## 5.2 Vulnerabilidad Física

**Edificación:** Es necesario recalcar que al existir lotes sin edificaciones (elementos expuestos), no presentan riesgo, por lo tanto no se califica la 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.

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 DE VULNERABILIDAD	LOTES
BAJO	2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41.
MODERADO	-
ALTO	21
MUY ALTO	-

- 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 DE VULNERABILIDAD	LOTES
BAJO	7, 20, 23
MODERADO	2, 6, 8, 9, 12, 17, 22, 24, 25, 27, 29, 32, 34, 35, 38, 39, 40, 41.
ALTO	10, 16, 18, 19, 21, 33.
MUY ALTO	-

- 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	10, 19, 20, 23, 33, 34, 39
MODERADO	8, 12, 35

ALTO	2, 6, 7, 9, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 32, 38, 40, 41,
MUY ALTO	

**Sistema Vial:** Las calles del barrio son adoquinadas y asfaltadas, cuentan con sistemas de conducción de aguas lluvias, presentando una vulnerabilidad física baja, mientras que los pasajes son de suelo natural afirmado y no cuentan con sistemas de conducción de agua lluvia, observándose surcos en las mismas por lo que existe una vulnerabilidad física alta ante fenómenos de erosión especialmente en temporada de lluvia.

### 5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC Comité Pro- mejoras del Barrio "San Miguel de Amagasi Etapa VI" que se encuentra dentro de la Parroquia San Isidro del Inca. Durante la visita técnica se pudo observar que la población es de bajos y medios 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 29.352,43 m<sup>2</sup>, incluyendo las 28 edificaciones (construcciones mixtas y mediaguas) y los 13 lotes baldíos, lo que determina una consolidación es de 68,29 % aproximadamente.

## 6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

La zona en estudio, una vez realizada la inspección técnica al AHHYC "San Miguel de Amagasi - Etapa VI" de la Parroquia San Isidro del Inca, considerando las amenazas, elementos expuestos y vulnerabilidades se determina que:

- **Riesgo por movimientos en masa:** el AHHYC "San Miguel de Amagasi - Etapa VI" en general presenta un Riesgo Moderado Mitigable frente a movimientos de remoción en masa. Esto debido a que se observaron condiciones físicas en el terreno que representen amenaza, y las condiciones de exposición son pocas para que ocurran movimientos en masa que puedan ocasionar daños o pérdidas. Sin embargo se debe mencionar que para los lotes 30, 31, 38 y 42 se tiene un gran riesgo de pérdida de terreno por la pendiente de los mismos y las cercanías a la quebrada Angarachaca, y son en estos sitios con esta clase de pendientes donde se pueden generar agresivos procesos de erosión superficial.
- **Riesgo por eventos Sísmicos:** de manera general, todo el AHHYC "San Miguel de Amagasi - Etapa VI" presenta condiciones de Riesgo Moderado 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 "San Miguel de Amagasi - Etapa VI", así como la región norte del DMQ, es la potencial caída piroclastos (material sólido de tamaño ceniza y/o lapilli) de los volcanes Guagua Pichincha, Cotopaxi, y Reventador; ante esta amenaza se presenta un Riesgo Bajo.

Por lo tanto, la DMGR sugiere continuar con el proceso de regularización del AHHYC "San Miguel de Amagasi - Etapa VI" de la Parroquia San Isidro del Inca, ya que siguiendo las recomendaciones que se describen en este informe, contribuirá a garantizar la reducción del riesgo en la zona en análisis.

### Nota Aclaratoria

-598-

Quinientos noventa y ocho

Nº.138-AT-DMGR-2018

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:** 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 especialmente en época invernal, se verifique el buen estado de los sumideros, que permita la adecuada conducción de las aguas lluvias y no existan taponamientos de los sistemas de alcantarillado.
- Los propietarios/poseedores de los lotes que fueron excavados y dejaron taludes expuestos y desprotegidos ante los efectos erosivos que causa la intemperie (precipitaciones, viento), deben contratar a un especialista geotécnico para que realice los estudios técnicos necesarios, como lo establece la Norma Ecuatoriana de Construcción vigente y su respectiva Guía Práctica (NEC-SE-GC), y determine las alternativas de mitigación del riesgo adecuadas según las características topográficas, geológicas, hidrogeológicas y mecánicas del suelo que conforma los taludes. Los estudios técnicos y diseños de las alternativas de mitigación seleccionadas no deberán ser considerados como requisitos durante la etapa de regularización del asentamiento humano evaluado.
- Una vez concluido el proceso de regularización y titularización individual de los lotes del AHHC "San Miguel de Amagasi - Etapa VI", el propietario de cada predio deberá cumplir lo establecido en las Condiciones generales de edificabilidad para zonas susceptibles a amenazas naturales de la Sección 1.3 (RIESGOS) contemplada en la Ordenanza Metropolitana No. 0127 de 2016, lo cual incluye los estudios técnicos y diseños de obras de mitigación mencionadas en el párrafo anterior.
- Los propietarios/poseedores de los lotes de "San Miguel de Amagasi - Etapa VI" no deben realizar excavaciones en el terreno (desbanques de tierra) hasta que culmine el proceso de regularización y se establezca su normativa de edificabilidad específica.
- Se recomienda que se mantenga los lotes 30, 31, 38 y 42 en las condiciones actuales (sin estructuras) para evitar futuras condiciones de riesgo debido al alto grado de pendiente y cercanía a quebradas en el sector.

**Para el riesgo sísmico:**

- Se recomienda que los propietarios y/o poseionarios actuales de los lotes que conforman el AHHYC "San Miguel de Amagasi Etapa VI" no aumenten pisos 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, previa emisión de la licencia de construcción de la autoridad competente.
- Posterior a la regularización del AHHYC "San Miguel de Amagasi Etapa VI" 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 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 los habitantes de las viviendas con techos frágiles se recomiendan 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 "San Miguel de Amagasi Etapa VI" puede solicitar a la Unidad de Seguridad Ciudadana y Gestión de Riesgos de la A.Z Eugenio Espejo, 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:**

- De acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador donde establecen las competencias exclusivas a los gobiernos municipales entre tantas está la de regular y ejercer control sobre el uso y la ocupación del suelo urbano y rural. Adicionalmente El

-597-  
Quinientos noventa y siete

Nº.138-AT-DMGR-2018

COOTAD establece que 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.

- 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*, (PMOT), *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 "San Miguel de Amagasi Etapa VI" 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

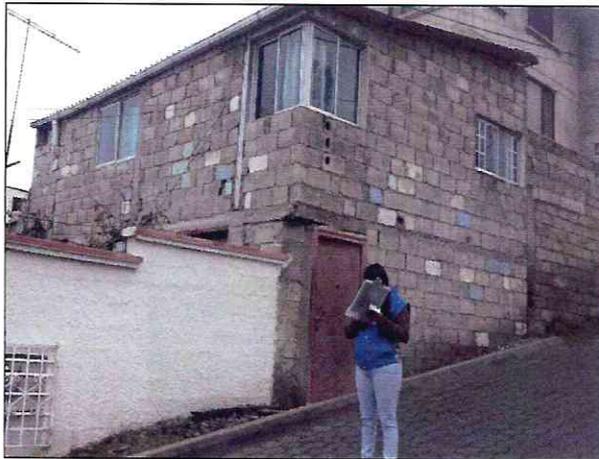
### 8.1 Respaldo fotográfico

#### 8.1.1 Servicios básicos existentes en el sector.



#### 8.1.2 Materiales de las edificaciones construidas alrededor del Área en estudio.



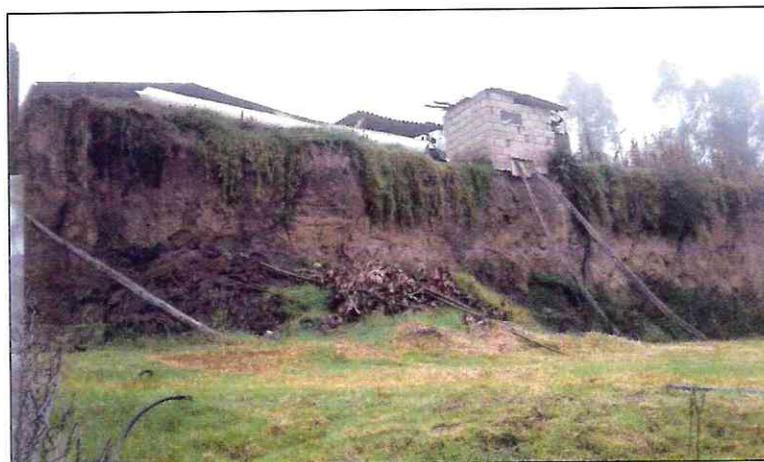
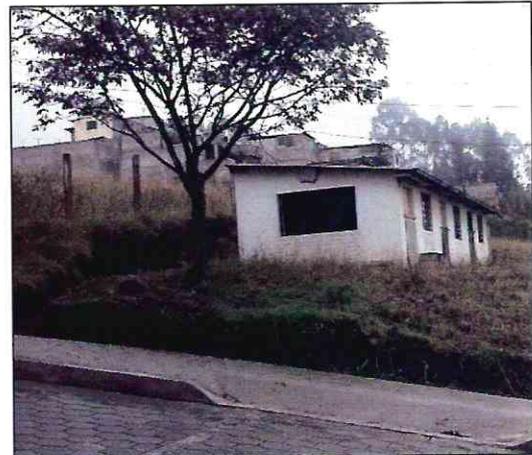


- 596 -  
Quinientos noventa y seis

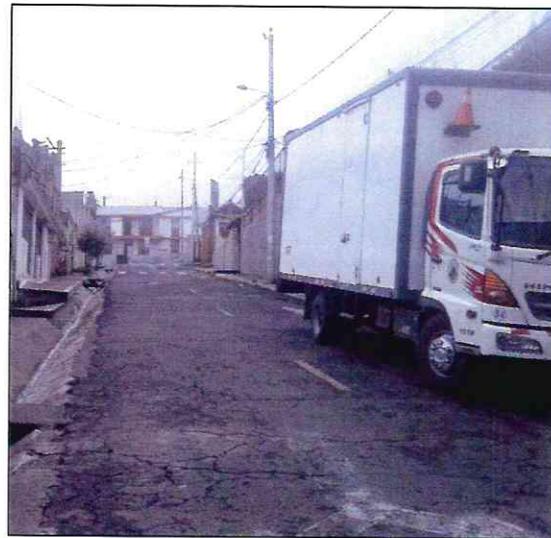
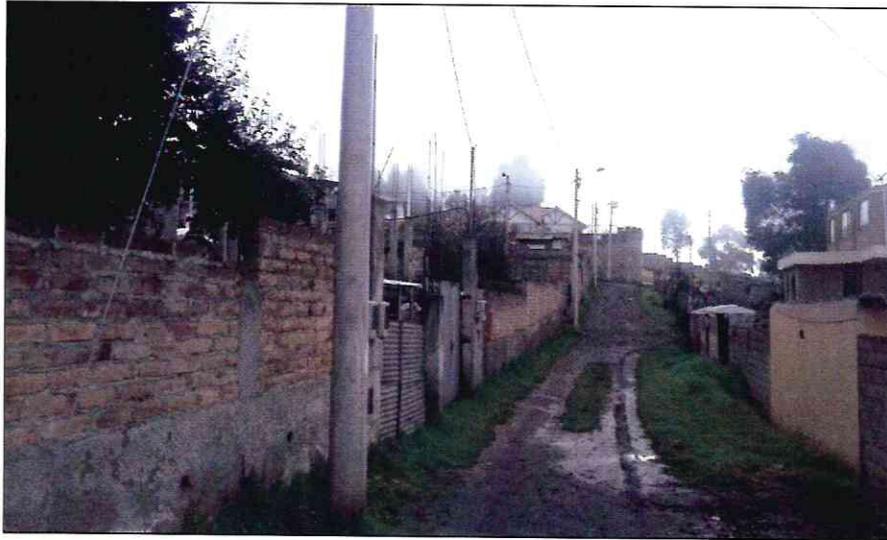
8.1.3 Estructuras en proceso de construcción.



8.1.4 Cortes de talud



8.1.5 Vías y pasajes del AHHYC

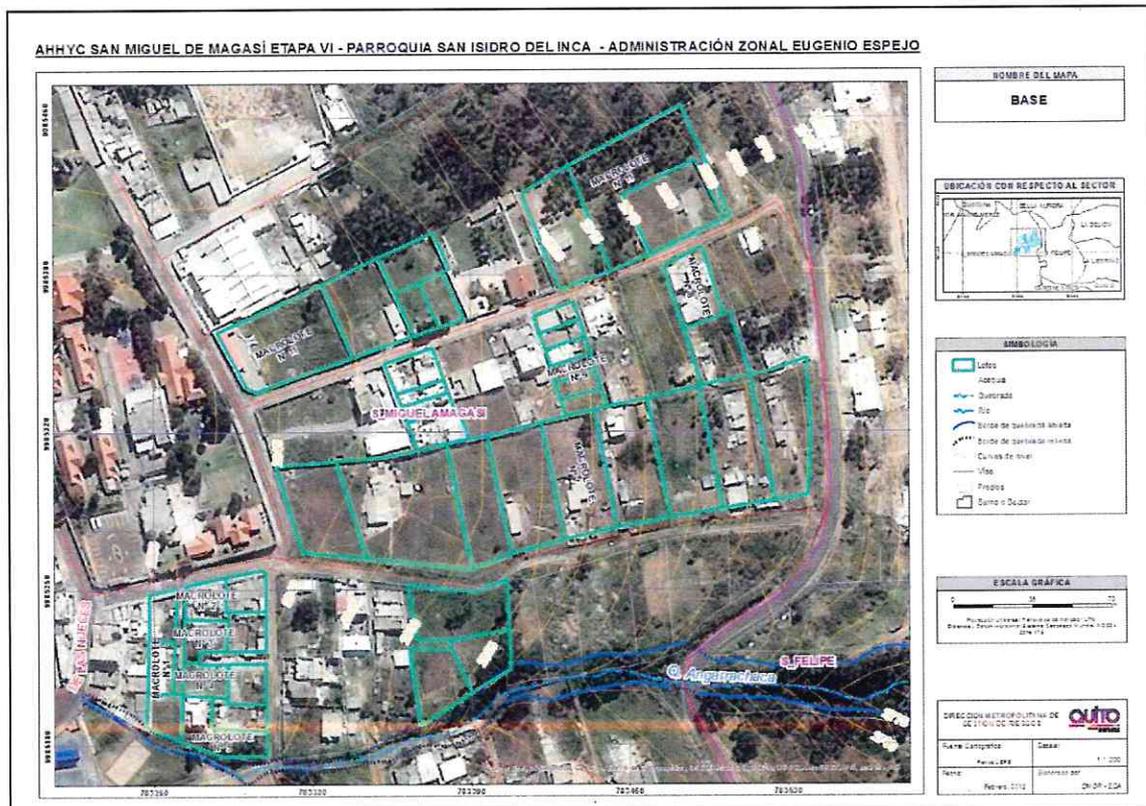


- 595 -  
*Quientos noventa y cinco*

Nº.138-AT-DMGR-2018

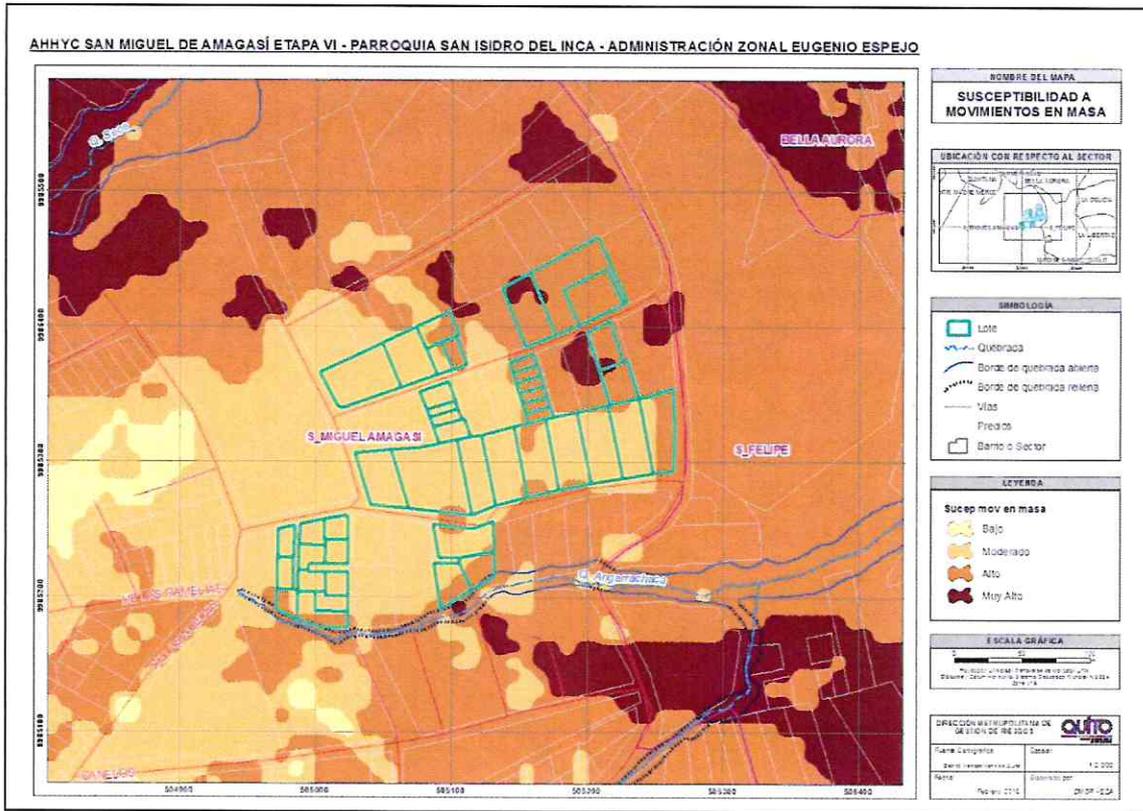
**9 BASE CARTOGRÁFICA Y MAPAS TEMÁTICOS**

9.1.1 Ubicación

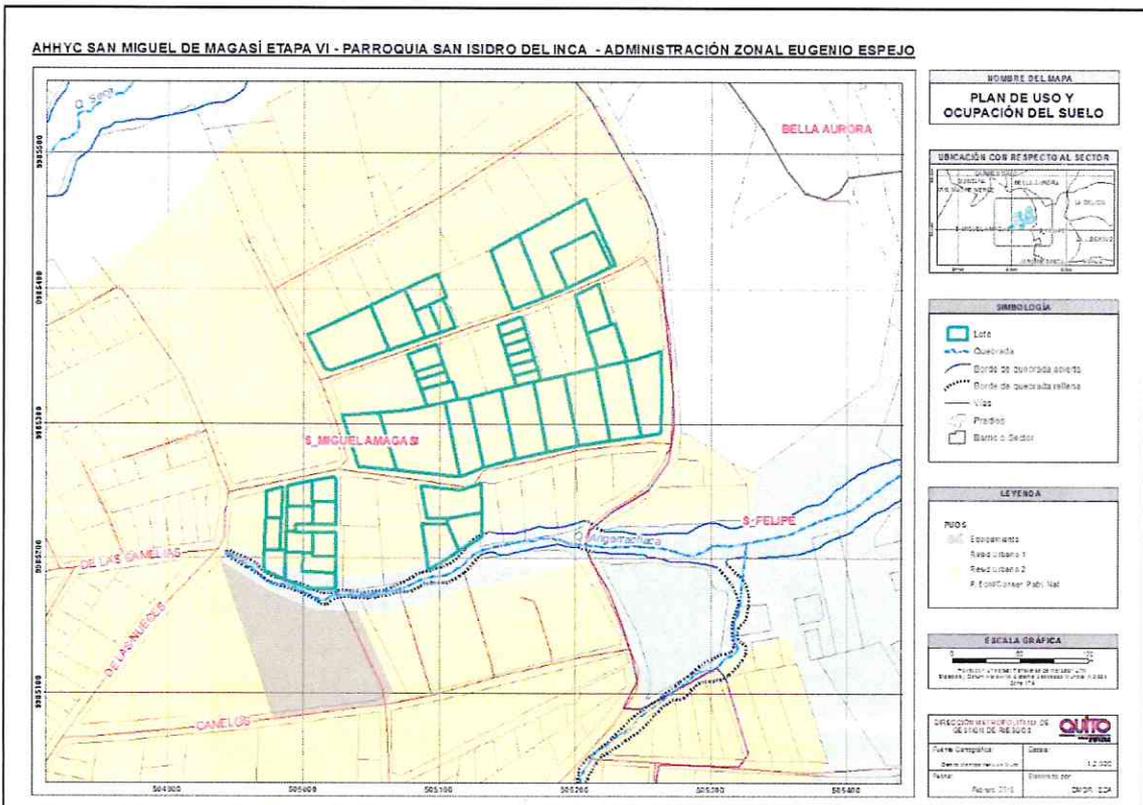


DR BA LA CR

9.1.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa

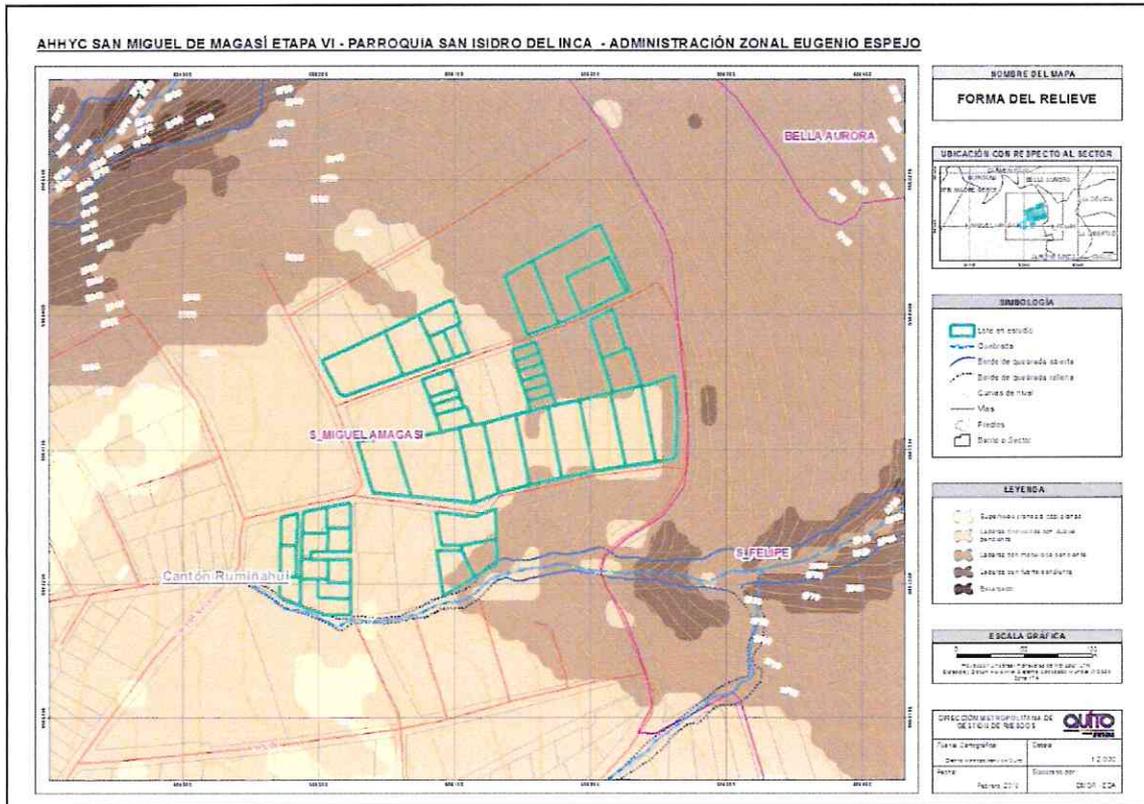


9.1.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo



- 594 -  
Quinientos noventa y cuatro

9.1.4 Pendientes



**10 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD**

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA	FIRMA
Daniel Altamirano	Ing. Geógrafo Analista de Riesgos	Elaboración del Informe y cartografía	15/05/2018	[Firma]
Daysi Remachi	Ing. Civil	Elaboración del Informe	15/05/2018	[Firma]
Luis Albán	Ing. Geólogo	Análisis Geológico Revisión de informe	22/05/2018	[Firma]
Christian Rivera	Director DMGR	Aprobación del Informe	23/05/2018	[Firma]

-593-  
Cuarenta y tres



Oficio No. SGSG-DMGR-2018-0512  
DM Quito, 23 de mayo de 2018  
Ticket GDOC N° 2018-016995

Abogada  
Karina Subía  
**DIRECTORA**  
**UNIDAD ESPECIAL REGULA TU BARRIO**  
Presente.-

**Asunto:** Respuesta a solicitud de informe de riesgos  
Ref. Oficio No. UERB-115-2018

De mi consideración:

En atención al oficio N° UERB-115-2018, ingresado con ticket # 2018-016995 de fecha 31 de enero de 2018, donde se solicita realizar la actualización del informe de riesgos para el AHHYC denominado "San Miguel de Amagasi Etapa VI" de la Parroquia de San Isidro del Inca, conformado por el macrolote con:

No. Predial 1351659, 1351660, 1351661, 1351662, 3618435, 243709, 243707, 564199, 564206, 564202, 243704.

Clave Catastral 1241104009, 1241104012, 1241104013, 1241104014, 1241104016, 1231104004, 1241103003, 1241103021, 1241103027, 1241103024, 1241102005..

Al respecto, envío a usted el informe técnico N°138-AT-DMGR-2018 que contiene las observaciones, conclusiones y recomendaciones respectivas.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes.  
Atentamente,

  
Christian Rivera P.  
**DIRECTOR METROPOLITANO DE GESTIÓN DE RIESGOS.**

Adjunto:  
Copia de recibido de Informe Técnico No. 138-AT-DMGR-2018

ACCIÓN	RESPONSABLE	SIGLA UNIDAD	FECHA	SUMILLA
Elaboración:	E. Carrión	AT	20180523	
Revisión:	L. Albán	AT	20180523	
Aprobación:	C. Rivera	AD	20180523	

Ejemplar 1: Unidad Especial Regula Tu Barrio  
Ejemplar 2: Archivo, DMGR

UNIDAD ESPECIAL REGULA  
**TU BARRIO**  
SECRETARÍA DE COORDINACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
Recibido por:   
Firma: .....  
Fecha: **28 MAYO 2018**

	DOCUMENTO: <b>INFORME TÉCNICO</b>	<b>CODIGO:</b> DMC-GEO-2020-549-A
	COORDINACION DE GEOMÁTICA	

## 1. ANTECEDENTES

<b>Nº DE TRÁMITE:</b>	GADDMQ-DMC-GCE-2020-0667-M
<b>CONTRIBUYENTE:</b>	VELA MONTENEGRO MANUEL ALFREDO Y OTROS
<b>TIPO DE TRÁMITE:</b>	Borde de Quebrada
<b>ASUNTO:</b>	Borde de Quebrada-Predios <b>1351659-1351660-1351661-243707-564199-564206-564202-243704-1351662-3618435-243709</b> – “COMITE PRO - MEJORAS DEL BARRIO SAN MIGUEL DE AMAGASI ETAPA VI, Parroquia San Isidro del Inca.

## 2. DESARROLLO DEL INFORME

- Esta Dependencia le informa que, Restitución 1.1000-año 2001, levantamiento Topográfico, proyecto 2014, foto IGM 2019, y a la información cartográfica que maneja la presente dependencia. Se determinaron los accidentes geográficos existentes en el predio, que se indica en archivo digital compartido. Se deja insubsistentes los informes de accidentes geográficos anteriores.
- Se determinó **Quebrada Abierta 63,00° (color magenta), Quebrada Rellena (color anaranjado), Talud Artificial 75,00° (color gris), Depresión Abierta (color amarillo)**, para que se proceda según la ordenanza No. 001 Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito, Sub Parágrafo I, en su Artículo IV.1.116 “Áreas de protección de taludes”, Artículo IV.1.117 “Áreas de protección de quebradas”; Sub Parágrafo II Artículo IV.1.118.- Áreas de protección de los cuerpos de agua, ríos, lagunas, embalses y cuencas hidrográficas, sancionada el 28 de marzo del 2019.
- Este informe será válido hasta que el accidente geográfico sea modificado por causa natural o antrópica.
- Además la Unidad a su cargo deberá validar la ubicación geográfica, cabida y linderos del lote en mención, actualizar en la zona correspondiente.
- Esta Unidad no es responsable de la Regularización del área de Terreno. Ordenanza 126.

## 3. CONCLUSIONES

Trámite favorable.

ACCIÓN	NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA	FIRMA
Elaborado por:	Arq. Erlita Villota R.	03/09/2020	
Revisado por:	Ing. Esteban Andrés Calderón	03/09/2020	

### ANEXOS

CÓDIGO ANEXO	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL ANEXO
Anexo 1	03/09/2020	Accidente Geográfico en formato DWG
Anexo 2	03/09/2020	Informe Técnico (pdf)

Fecha de elaboración:	Versión	Página 1 de 1
3/9/2020	1	