

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2019-0932-OF

Quito, D.M., 20 de noviembre de 2019

Asunto: Alcance y criterio de Informe de Riesgos a AHHYC "El Manantial"

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-111-2019 del 11 de febrero de 2019 en el cual se solicita se emita la actualización del "INFORME DE RIESGOS No. 144 AT-DMGR-2016, del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado "El Manantial", Parroquia Guamaní, el mismo que se encuentra en procedimiento de expropiación especial parcial".

Con fecha 11 de septiembre de 2019 se realizó la Socialización de Procesos de Expropiación Especial, Regularización y Adjudicación de predios de los Asentamientos Humanos de Hecho de Interés Social en Suelo Urbano y de Expansión Urbana, en el cual se definió y aclaró los requerimientos y las responsabilidades a seguir por las diferentes Entidades Metropolitanas dentro del proceso de Expropiación Especial y Regularización de AHHYC.

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 "El Manantial" en general presenta un **Riesgo Bajo**, sin embargo se debe rectificar indicando que el nivel de riesgo es Mitigable, en tal virtud y con las observaciones realizadas, la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos indica que todos los lotes del AHHYC "El Manantial" tienen una calificación de **Riesgo Bajo Mitigable**.

En tal virtud, y en cumplimiento al Artículo IV.7.16, Capítulo III, Título I, Libro IV.7 del Código Municipal, la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos **EMITE CRITERIO FAVORABLE DE FACTIBILIDAD**, para que el AHHYC "El Manantial" continúe en el proceso de Expropiación Especial.

Con sentimientos de distinguida consideración.

225
doscientos veinte y cinco

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2019-0932-OF

Quito, D.M., 20 de noviembre de 2019

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Francisco Javier Ruiz Cruz

DIRECTOR METROPOLITANO DE GESTIÓN DE RIESGOS

Acción	Siglas Responsable	Siglas Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por: Luis Gerardo Albán Coba	LGAC	SGSG-DMGR-AT	2019-11-20	
Revisado por: Francisco Javier Ruiz Cruz	FJRC	SGSG-DMGR	2019-11-20	
Aprobado por: Francisco Javier Ruiz Cruz	FJRC	SGSG-DMGR	2019-11-20	

Oficio N° SGGG- DMGR - AT - 2016- 983

Quito,

DESPACHADO 05 OCT 2016

DESPACHADO 30 SEP 2016

Asunto: Calificación del Riesgo

Abogada

Karina Subía Dávalos

DIRECTORA DE LA UNIDAD ESPECIAL REGULA TU BARRIO

Presente.-

Licenciado

Pablo Melo

COORDINADOR DE LA UNIDAD ESPECIAL REGULA TU BARRIO DE LA ADMINISTRACIÓN QUITUMBE

Presente.-

De mi consideración:

En atención al oficio N°1090-UERB-2016; remito para su conocimiento y fines pertinentes el Informe Técnico N°144-AT-DMGR-2016; elaborado por esta Dirección y que contiene la **Evaluación de la Condición de Riesgo** del sector denominado:

- AHHC El Manantial - Guamani

A fin de que se sirvan tomar en consideración lo establecido en las conclusiones y recomendaciones del mismo.

Atentamente,



Ing. Jorge Ordoñez Obando

**DIRECTOR METROPOLITANO DE GESTIÓN DE RIESGOS (E)
SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y GOVERNABILIDAD-MDMQ.**

05 OCT. 2016

RESPONSABLE	NOMBRES	SIGLAS	SUMILLA
ELABORADO	Ing. Marco Manobanda Cando	DMGR - AT	
AUTORIZADO	Ing. Jorge Ordoñez Obando	DMGR - AT	
FECHA	Septiembre, 30-2016		

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

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/UTM 17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
X: 771854; Y: 9965633 Z: 2964 msnm aprox.	QUITUMBE	GUAMANI	EL MANANTIAL

Dirección	Condición del barrio	Solicitud (Ref. Oficio)	Ticket N°
Ingreso por la av., Mariscal Antonio José de Sucre, calle n y ulqu ñan	Regular	OF. N°. UERB -1090	2016- 510441
	Irregular		
Datos del área evaluada	En proceso de regularización	Propietario: Asentamiento humano de hecho y consolidado "EL MANANTIAL" Clave catastral : 3240925002 Clave predial: 0518181	

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

Ítem	Descripción			
Área	55 predios del AHHYC "El Manantial", área total de 28.569,76 m ²			
PUOS	Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2013, el área de Uso Vigente es de Residencial Urbano 2 (98%) y de Múltiple (2%) .			
Relieve	<p>El barrio se localiza dentro de la Parroquia Guamaní. El área evaluada está ubicada aproximadamente entre las cotas 2970 m.s.n.m. y los 2965 m.s.n.m., con una diferencia altitudinal aproximada de 5 metros.</p> <p>El terreno presenta una pendiente: superficies plana a casi plana. Con una inclinación que va desde los 2 a 12% o de 2 a 5,4 grados en su superficie.</p>			
Número de Edificaciones	40			
Tipos edificación : Casa/edificio de departamentos/Med agua (Construcción informal)	<p>En el área de análisis se observó los siguientes tipos de edificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Edificaciones de una a cuatro plantas constituidas con un sistema de pórticos de hormigón armado (vigas y columnas), losa de hormigón armado, mampostería de bloque y ladrillo fijados con mortero, dentro de estas edificaciones se observó varias proyecciones a otro nivel. Edificaciones de un nivel conformado con un sistema de muros portantes de bloque (bloque trabado), con cubierta de zinc soportadas por correas de madera. Edificaciones con muros portantes de adobe y bloque, cubierta con correas de madera y planchas de zinc. Cerramientos formados con columnas de hormigón armado, mampostería de bloque y ladrillo fijado con mortero. Cerramientos provisionales con puntales de madera, alambres de púas y planchas de latón. Construcciones menores comprendidas únicamente con paredes de madera y cubierta de fibrocemento. <p>Se evidencio que la mayor cantidad de viviendas no disponen de un estudio de suelos, diseño estructural, además de ser construidas sin supervisión técnica.</p>			
Estado de la edificación	Muy bueno (%)	Bueno (%)	Regular (%)	Malo (%)
	10	20	50	20
Materiales predominantes de la edificación	Piso-entrepiso (sistema estructural)		Paredes	Cubierta
	Cimientos: Debido a que las edificaciones se encuentran construidas el tipo de cimentación no se pudo identificar ya que se hallan		Mampostería de bloque y ladrillo. Cerramiento con columnas	Losa de hormigón armado; cubierta de fibrocemento con correas de madera.

	bajo tierra. Columnas, vigas: Acero de refuerzo longitudinal y transversal (estribos), hormigón simple. Bloque y ladrillo trabado en sustitución de columnas; el mismo que funciona como una estructura de muro portante.	de hormigón armado, mampostería de bloque y ladrillo.			
Uso edificación (vivienda, comercio, industria, educación)	Vivienda.				
Existencia de servicios básicos (sí/no)	Energía eléctrica	Agua potable	Alcantarillado sanitario	Alcantarillado Pluvial	Telefonía fija
	Si 80%	Si	si	no	si
Otro tipo de información física relevante	Su acceso principal es por la Av. Mariscal Antonio José de Sucre calle N y Ulqu Nan AHHYC. Los pasajes del sector en estudio se encuentran sin trabajos técnicos (son de tierra afirmada), asfalto deteriorado. No poseen obras para el manejo de aguas de escorrentía. Durante la inspección se observó que en el lugar existen ladrilleras artesanales y depósitos de chatarra y madera así como también botadero de escombros				

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 se han registrado casos dentro de un diámetro de 1Km del AHHYC "El Manantial".

EVENTO	AÑO	MES	SECTOR	DISTANCIA
Hundimiento	2007	Octubre	Sector la inmaculada	280 metros

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
	Bajo	Moderado	Alta	Baja

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 inundaciones: lluvias intensas.

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 Bajo (100%)** existente en toda la zona de estudio. Así mismo, la estabilidad geomorfológica que presenta es **100% Favorable**; de acuerdo a lo cartografiado hasta el momento en esta zona del DMQ.

La litología dominante en el sector corresponde a Depósito Lagunar de ceniza, de una compactación media baja, altamente afectadas por procesos erosivos principalmente por acción del agua y el viento, que se han depositado sobre materiales volcánicos. El material en condiciones secas, presenta característica geotécnica favorable, en condiciones saturadas sus propiedades geotécnicas decrecen y son susceptibles a generar fenómenos de inestabilidad de terrenos superficiales que destruyen viviendas de construcción precarias, artesanales y servicios básicos. Toda la secuencia se encuentra cubierta por una capa de suelo vegetal de color negruzco.

Factores agravantes/atenuantes

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

En la actualidad:

- Uso del suelo: Residencial Urbano 2.
- Litología: deposito lagunar de ceniza en un 100%
- Drenajes: Según la inspección al área en estudio se pudo apreciar que no existen drenajes para aguas pluviales (escorrentía), ya que éstas recorren a favor de la pequeña pendiente por vías y pasajes de tierra afirmada ocasionando erosiones al terreno y causando cárcavas que dificulta el tránsito vehicular y peatonal.

4.1.2 Descripción de la amenaza por sismos

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

Investigaciones recientes sobre tectonismo activo y evaluación de la amenaza sísmica probabilística en Quito (Alvarado et al., 2014; Beauval et al., 2014) han 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.

4.1.3 Descripción de la amenaza volcánica

Para analizar esta amenaza se enfocara el análisis de los dos principales centros volcánicos cercanos a la zona de estudio y que son considerados geológicamente activos, los mismos en un eventual escenario de erupción podrían llegar a causar daños directos al sector evaluado.

Volcán Cotopaxi

Se encuentra ubicado al suroriente del Distrito Metropolitano de Quito, es un complejo volcánico que se caracteriza por presentar una composición predominantemente andesítica. En los últimos tiempos este volcán ha presentado una reactivación poniendo de manifiesto que representa un peligro y/o amenaza para las poblaciones circundantes al centro volcánico incluido el DMQ.

El peligro volcánico más relevante que afectaría a la zona sur de Quito por una posible erupción es la caída de Piroclastos.

Durante una erupción los gases y los materiales piroclásticos (ceniza fragmentos de roca y piedra pómez) son expulsados del cráter y forman una columna eruptiva que puede alcanzar varios kilómetros de altura que puede mantenerse por minutos y horas de duración. Los fragmentos más grandes siguen trayectorias balísticas y caen cerca del volcán, mientras las partículas más finas son llevadas por el viento y caen a mayor distancia del mismo, cubriendo grandes áreas cercanas al volcán con una capa de varios milímetros o centímetros de piroclastos. La peligrosidad de este fenómeno está en función del volumen de material emitido en la erupción, la intensidad, duración de la caída, la distancia del punto de emisión, la dirección y velocidad del viento. Las caídas piroclásticas del Cotopaxi podrían afectar a varias zonas del DMQ, especialmente a las poblaciones asentadas al sur del mismo.

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 de Quito. 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 caídas de ceniza y lahares secundarios. Además, hacia el lado occidental del volcán han ocurrido flujos piroclásticos y lahares primarios (Robin et al., 2008).

En cuanto a los peligros volcánicos que podrían afectar a la zona norte de Quito, el más importante es la caída de cenizas en la zona, dirigidas por la acción del viento que puede llevar a la columna eruptiva varios kilómetros lejos de la fuente de origen. Y las caídas de Cenizas. Según el mapa de peligros del Guagua Pichincha publicado por el Instituto Geofísico la columna eruptiva podría tener en esta zona una acumulación máxima de 5 cm de material volcano sedimentario. Esta acumulación centimétrica podría llegar a afectar tanto a la salud de las personas como a muchos



techos de edificaciones que no estén construidas de acuerdo a la normativa vigente, además afecciones a cultivos, alcantarillado y vías de comunicación.

4.1.4 Factores agravantes/atenuantes

Las viviendas dentro del área de estudio no disponen de diseños estructurales, ni asesoría técnica por lo que se observó que son construidas sin tomar en cuenta parámetros sísmo resistentes además de no considerar la resistencia portante del suelo (estudios de suelos); la utilización de estos factores ayudarían a reducir posibles daños asociados a amenazas sísmica o por inestabilidad del terreno.

Distancia del borde de quebrada	N/A
Pendiente	Inclinación que va desde los 2 a 12% o de 2 a 5.4 grados.
Profundidad de Quebrada	N/A.
Cima de colina/loma	El terreno presenta una superficie plana a casi plana.
Relleno de Quebrada	N/A

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Se manifiesta como elementos expuestos los 55 lotes, de los cuales, 40 predios están con edificaciones y los servicios básicos existentes en el área de estudio, según el levantamiento planimétrico elaborado por la UERB y se comprobó con la visita de campo. Y respecto a la amenaza sísmica, todo el sector estaría expuesto a los efectos negativos de un posible evento adverso y sísmico, sobre todo si su epicentro se produce en el sur del DMQ.

Análisis que se expresa debido a que el relieve del terreno presenta una superficie plana a casi plana, esto conlleva a que la susceptibilidad del terreno a generar procesos de inestabilidad e inundaciones (hundimientos) sea **Baja**.

5.2 Vulnerabilidad Física

Edificación: En base a lo observado en campo, la mayor cantidad de construcciones presentan una **Vulnerabilidad Moderada** por no contar con un diseño estructural, estudios de suelos, ni asesoría técnica.

Sistema Vial: La red vial que conduce al área en estudio es buena pero sus pasajes internos son de tierra afirmada y no poseen obras adecuadas para el manejo de la escorrentía, lo que determina una **Vulnerabilidad Alta** en temporada de lluvias.

5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC para el proceso de regularización "El Manantial" que se encuentra dentro de la Parroquia Guamaní. Durante la visita técnica se pudo observar que la población es medios recursos económicos y al momento cuentan con los servicios básicos descritos. También se manifiesta que poseen transporte urbano directo.

220
 doscientos veinte

El área total del terreno es de 28.569,76 m² incluyendo las 40 edificaciones y los 15 lotes baldíos, lo que determina una consolidación del 73% aproximadamente.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

La zona en estudio, una vez realizada la inspección técnica al AHHYC "El Manantial" que se encuentra dentro de la Parroquia Guamaní, 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 Bajo** en su totalidad frente a movimientos en masa.

Con respecto a la amenaza sísmica el AHHYC "El Manantial" que se encuentra dentro de la Parroquia Guamaní, presenta un nivel de riesgo **Moderado**, 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 "El Manantial" que se encuentra dentro de la Parroquia Guamaní, 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 regularización del AHHYC. Ya 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**".
- 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);
- 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 con el fin de disminuir el grado de vulnerabilidad de la población.

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, además de un diseño estructural; por lo que las futuras edificaciones deberán contar con un diseño estructural basado en la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), sobretodo, en lo que se refiere a diseños sismo resistente - Cargas Sísmicas (NEC-SE-DS), teniendo la Agencia Metropolitana de Control hacer cumplir esta disposición,
- En edificaciones en proceso de construcción, proyecciones a otro nivel y demás edificaciones dentro del área en análisis que no dispongan con un diseño estructural, el propietario deberá contratar a un especialista (Ingeniero Civil con experiencia en Estructuras) para que evalúe el estado actual de la vivienda considerando la capacidad portante del suelo y 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 Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos (DMGR) recomienda cumplir con la Ordenanza Metropolitana No. 0127, de 25 de julio de 2016, y su *Anexo: Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS), sub numeral 1.3 RIESGOS*, debe cumplir las *Condiciones generales de edificabilidad para zonas susceptibles a amenazas naturales*, cumplirán las siguientes condiciones conforme lo corresponde:
- La topografía del terreno ha sido alterada al realizar cortes o desbanques de tierra para implementar vías, caminos y construcciones, formando pequeños taludes 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 y estas obras de mitigación dependiendo de los taludes artificiales generados por la comunidad deben ser recubiertos en cobertura vegetal, muros de sostenimiento, muros revestimiento y 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 la normativa vigente; Además al existir taludes artificiales desprotegidos, el agua y el viento contribuyen a ocasionar cárcavas que con el paso del tiempo son factores detonantes para un deslizamiento.
- Realizar un estudio técnico que determine las medidas de mitigación frente a la amenaza o amenazas identificadas en el sector, con los respectivos diseños estructurales de las obras planteadas, que deberán ser sustentadas mediante un estudio geotécnico del suelo; así como un análisis estructural de la(s) edificaciones existentes (siempre que sea aplicable), la factibilidad de construcciones nuevas o ampliaciones o que impliquen cambio estructural.

- En caso de que el propietario del lote afectado tenga que construir obras de mitigación como muros de contención, estabilización de taludes, sistema de conducción de agua lluvias, aguas servidas, entre otros, deberá solicitar la autorización a la Administración Zonal correspondiente.
- Los proyectos constructivos que sean permitidos dentro de zonas que estén expuestas a amenazas naturales deberán respetar los parámetros de zonificación asignados, acorde con los resultados de los estudios geotécnicos del suelo.
- En caso que los estudios técnicos establezcan que no se cumplen con las condiciones necesarias e indispensables para la habilitación de suelo y construcción, las administraciones zonales que emiten los permisos de construcción, certificarán la prohibición correspondiente.
- Coordinar con la **EPMOP** para mejorar y concluir el trazado vial interno, asegurando la estabilidad, que se han generado en los cortes efectuados por la apertura del pasaje y sus calles; y considerar el criterio técnico de la **EPMAPS** para que implemente el sistema de alcantarillado pluvial y sanitario que evite la erosión del suelo y considerar la variable riesgo u obras respectivas de mitigación.

8 SOPORTES Y ANEXOS

8.1 Respaldo fotográfico

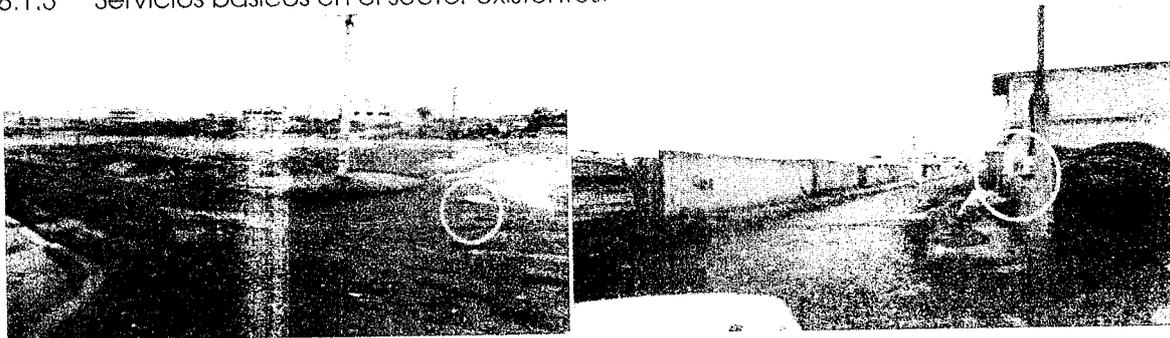
8.1.1 Entrada al AHHYC "El Manantial" que se encuentra dentro de la Parroquia Guamaní.



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



8.1.3 Servicios básicos en el sector existentes.

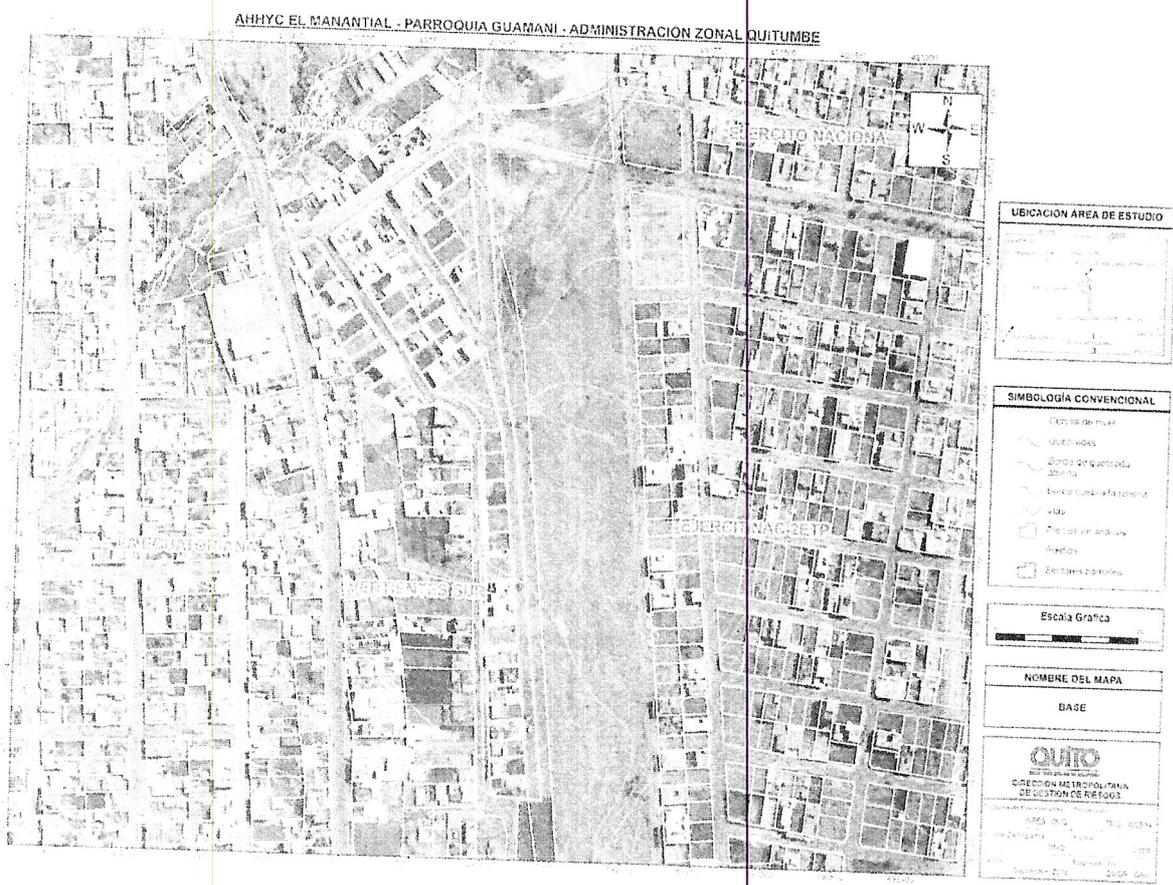


8.1.4 Pendiente del sector y uso del suelo (construcción y cortes del terreno)



8.2 Base Cartográfica y Mapas Temáticos

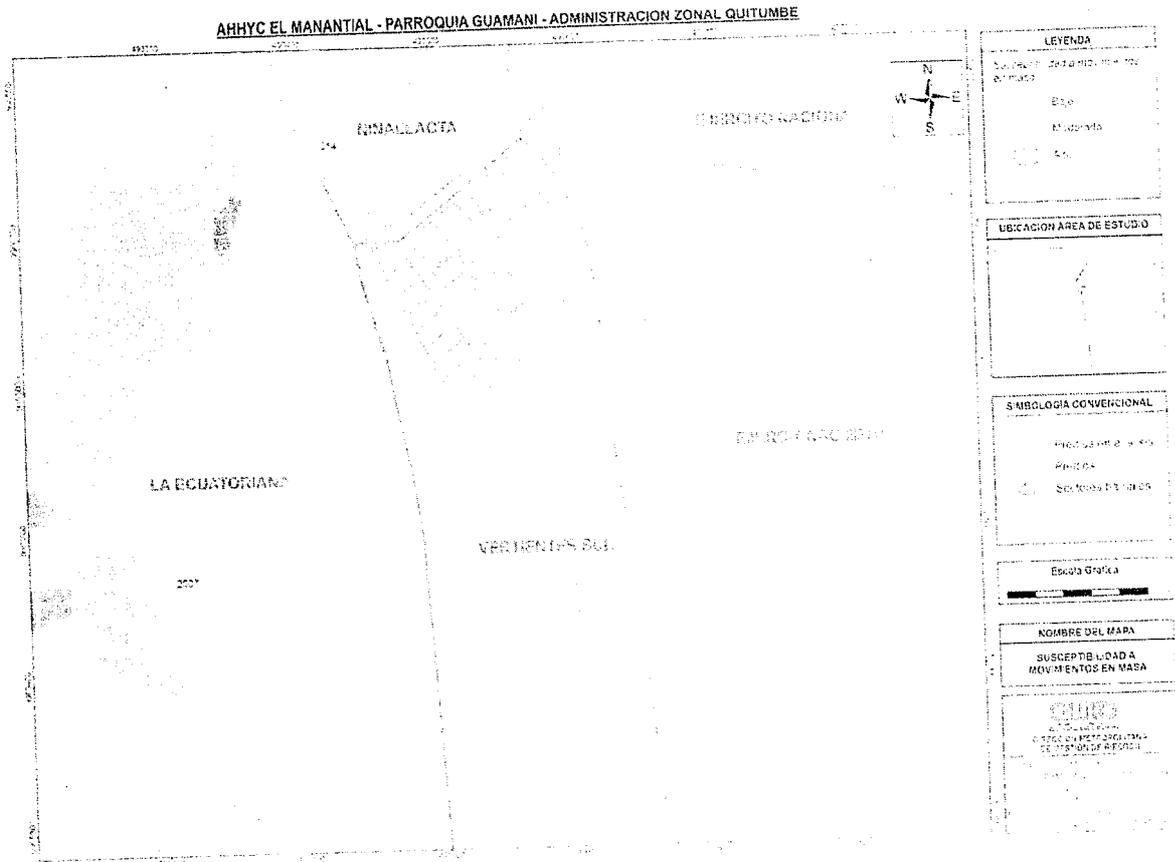
8.2.1 Ubicación



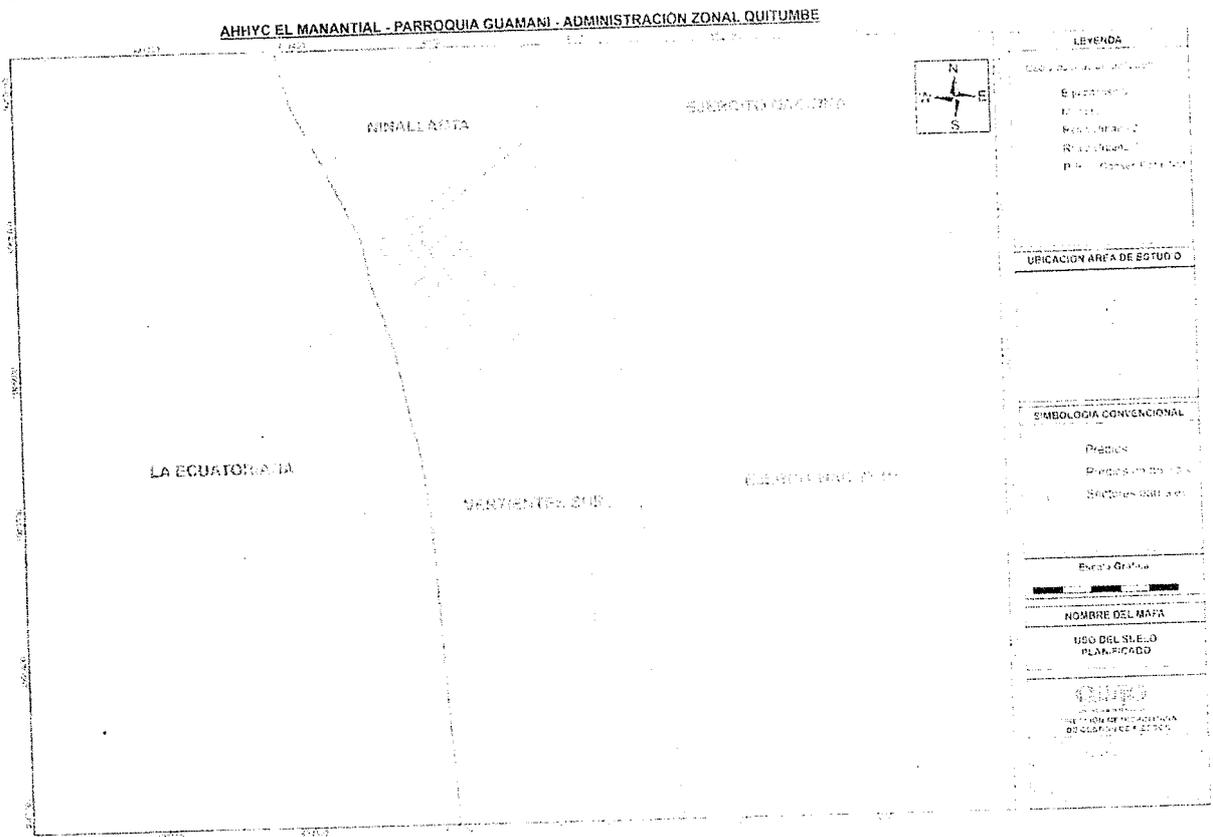
doscientos ²¹⁸ dieciocho

CA MM GYM ~~SA~~ JA

8.2.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa



8.2.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo



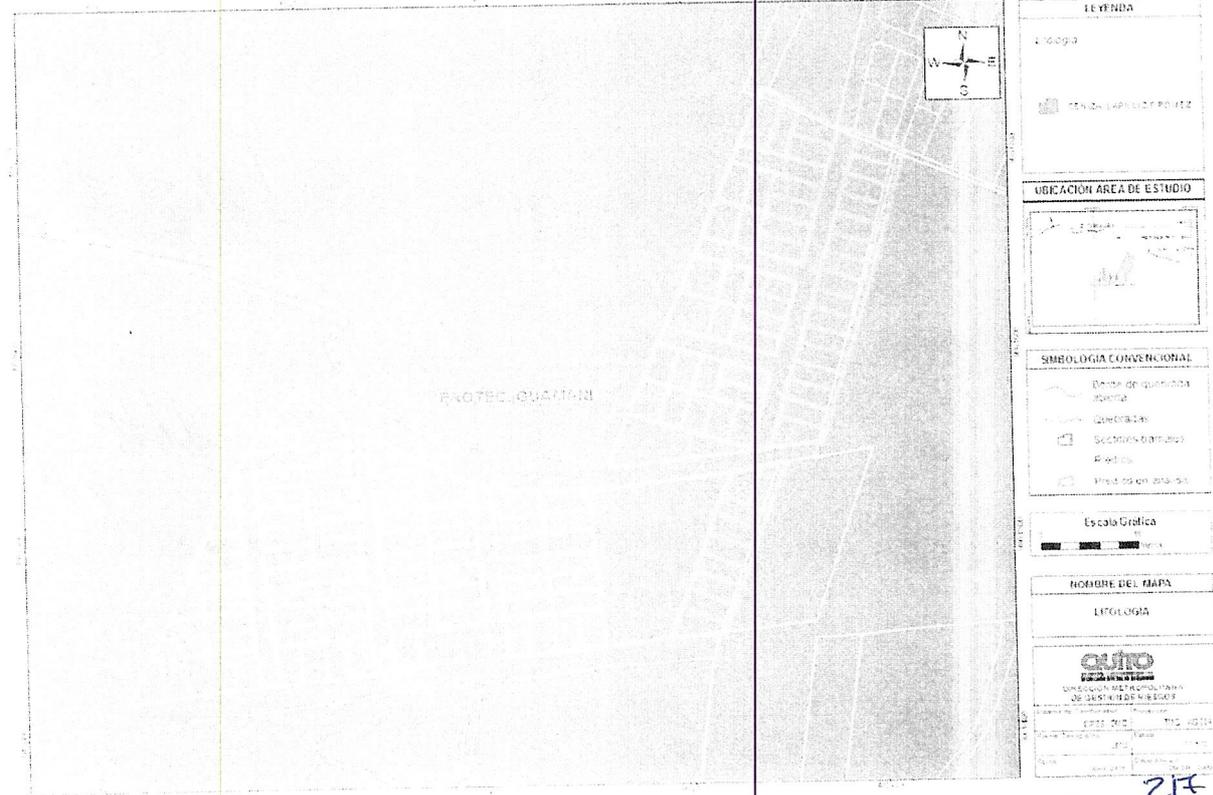
8.2.4 Estabilidad Geomorfológica

AHHYC EL MANANTIAL - PARROQUIA GUAMANI - ADMINISTRACIÓN ZONAL QUITUMBE



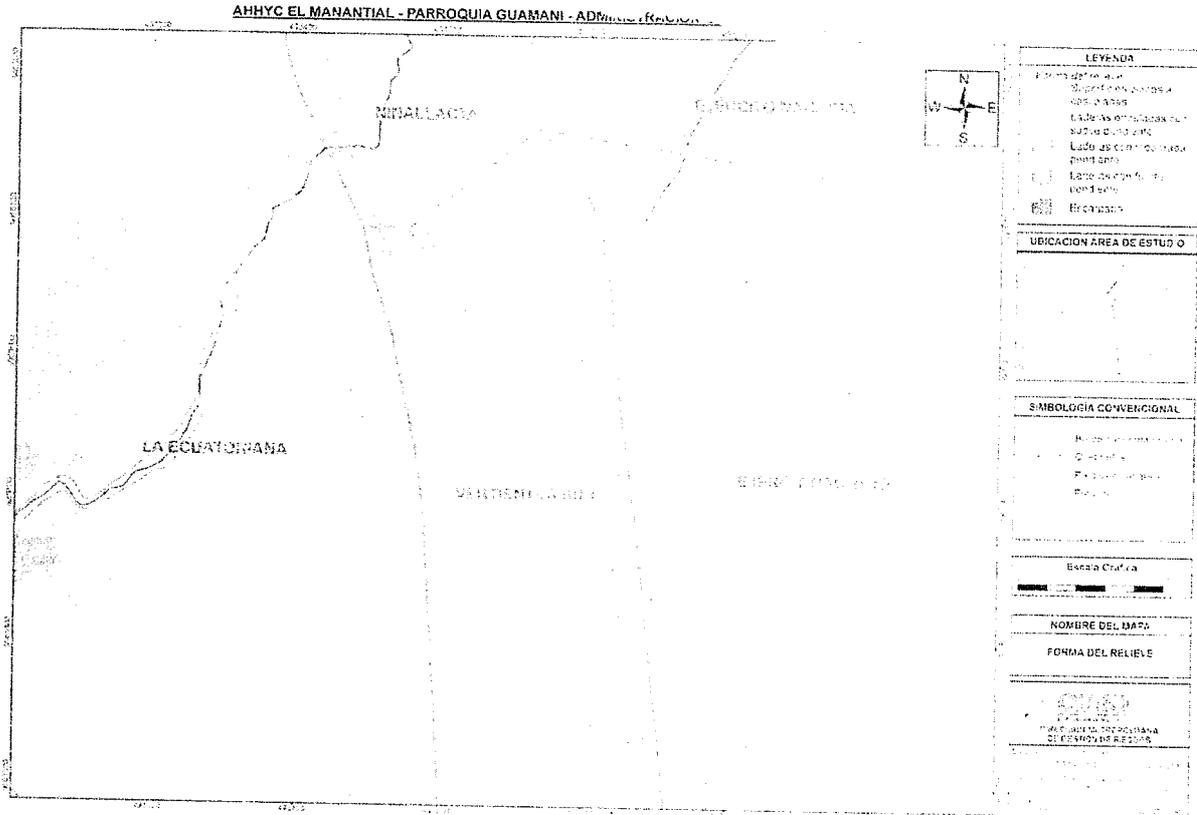
8.2.5 Litología

AHHYC MIRADOR DE GUAMANI - PARROQUIA GUAMANI - ADMINISTRACIÓN ZONAL QUITUMBE



doscientos ²¹⁴ ochocientos ^{doscientos} setenta y siete
GAM ~~MA~~ JQ

8.2.6 Pendientes



9 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Tgla. Cristina Aguayza	Técnica Gestión de Riesgos	Soporte para la Inspección de campo y elaboración del Informe	06/09/2016 09/09/2016	
Ing. Marco Manobanda	Ing. Gestión de Riesgos DMGR	Inspección Técnica; Elaboración del Informe	06/09/2016 09/09/2016	
Ing. Gabriela Arellano	Ing. Geógrafa DMGR	Elaboración de Mapas	12/09/2016	
Ing. Daysi Remachi	Ing. Civil DMGR	Análisis estructural	16/09/2016	
Ing. Luis Alban	Ing. Geólogo DMGR	Revisión del Informe	23/09/2016	
Ing. Jorge Ordoñez	Director DMGR (E)	Aprobación del Informe	27/09/2016	