

ANEXO 6
INFORME DE RIESGO

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2020-0276-OF

Quito, D.M., 27 de abril de 2020

Asunto: Alcance y criterio al Informe de Riesgos - AHHYC "El Mirador"

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 243-AT-DMGR-2017 el cual contiene la calificación de riesgo del asentamiento humano de hecho y consolidado "El Mirador", ubicado en la parroquia Calderón perteneciente a la administración zonal Calderón.

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 Mirador" presenta un Riesgo Bajo Mitigable para la totalidad de los lotes.

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

- *Se recomienda que mediante mingas comunitarias se implemente sistemas de conducción de escorrentía pluvial (canales o zanjas) en la calle de tierra afirmada para prevenir la erosión del suelo y arrastre de material que pueda afectar a viviendas y asentamientos humanos ubicados en cotas inferiores*
- *Se recomienda que los propietarios y/o posesionarios actuales no construyan más viviendas en el macrolote evaluado, ni aumenten pisos sobre las edificaciones existentes, hasta que el proceso de regularización del asentamiento culmine y se*

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2020-0276-OF

Quito, D.M., 27 de abril de 2020

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.

- *La Unidad Especial Regula Tu Barrio deberá comunicar a la comunidad del AHHYC "El Mirador" lo descrito en el presente informe, especialmente la calificación del riesgo ante las diferentes amenazas analizadas y las respectivas recomendaciones técnicas.*

Finalmente solicitarle que el articulado referente a la realización del estudio y cronograma de obras de mitigación no sea incluido en el cuerpo de la Ordenanza de regularización de AHHYC, debido a las condiciones morfológicas y de consolidación observadas en el asentamiento.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Francisco Javier Ruiz Cruz

DIRECTOR METROPOLITANO DE GESTIÓN DE RIESGOS

Acción	Siglas Responsable	Siglas Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por: Luis Gerardo Albán Coba	LGAC	SGSG-DMGR-AT	2020-04-26	
Revisado por: Francisco Javier Ruiz Cruz	FJRC	SGSG-DMGR	2020-04-27	
Revisado por: Luis Gerardo Albán Coba	LGAC	SGSG-DMGR-AT	2020-04-26	
Aprobado por: Francisco Javier Ruiz Cruz	FJRC	SGSG-DMGR	2020-04-27	

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS
Fecha de Inspección: 01/11/2017

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/UTM 17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
X: 786002; Y: 999363Q Z: 2793 msnm aprox.	CALDERÓN	CALDERÓN	EL MIRADOR
Dirección	Condición del barrio	Solicitud (Ref. Oficio)	Ticket N°
Calle San Isidro y Calle Julio Enriquez Paredes	Regular Irregular En proceso de regularización	Of. No. VERE-582/2017	2017-043387
Datos del área evaluada	Propietario: Acentamiento Humano de noche y día "EL MIRADOR" Clave catastral: 1451507002 Numero predial: 5033359		

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

Item	Descripción
Área	14 lotes de Acento "El Mirador" con un área total de 3191,96m ² según la escritura en el IPM.
USOS	Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2014, el área de uso vigente es de tipo Residencial Urbano 1 (100%)
Relieve	El punto donde está asentado se localiza dentro de la parroquia Calderón. El área evaluada está ubicada entre las cotas 2835 msnm y los 2755 msnm, con una diferencia altimétrica de 80 metros. El terreno presenta 4 perfiles planos y dos planos en 3% y una zona irregular con una pendiente en 30% en general la zona de estudio va de un rango de elevación de 25 a 29 grados en su superficie.
Usos de Edificaciones	10 construcciones del 50% a 100% de la inspección.
Tipo edificación, Construcción, Materiales, Inspección, Inspección Informal	<p>A partir de una inspección visual, es decir no se realizó ninguna prueba de tipo experimental ni de remoción de materiales, sino de la evaluación de las edificaciones observadas externamente, por lo que algunos de los elementos estructurales y no estructurales así como de los materiales de construcción no pudieron ser identificados.</p> <p>En el área de análisis se observaron los siguientes tipos de construcciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edificaciones de una planta conformadas con sistemas de columnas de hormigón armado (vigas y columnas), los de hormigón armado, mampostería de bloques o de ladrillo fijado con mortero (arena, cemento, agua). 2. Construcción menor constituida con columnas de madera y acero, paredes con planchas de madera, la cubierta consta con concreto de madera y planchas de florocermeto presasadas emparrilladas con bloques. 3. Edificios de una planta, como "mediosojas" que están constituidas con columnas de no algún armado, mampostería de bloques fijado con mortero (arena, cemento, agua) cubierta formada con planchas de acero y planchas de florocermeto. 4. Edificaciones de dos plantas conformadas con sistemas de columnas de hormigón armado (vigas y columnas), los de hormigón armado, mampostería de bloques en estos edificios se observaron sobre la losa, perlas de columnas de hormigón armado el acero de refuerzo longitudinal y transversal (estribos) de columnas, parcialmente paredes de bloque. 5. Edificación en proceso de construcción formada con columnas de hormigón armado vigas principales y secundarias de acero, en esta estructura se apoya una placa de

[Handwritten signature and stamp]

	<p>y malla electrosoldada para la ejecución de una losa, cuanto también parcialmente con mampostería de bloque generando columnas cortas (ver foto 7.1.B).</p> <p>6. Edificaciones en proceso de construcción conformada con sistema de muros portantes de bloque (bloque trabado), la cual no consta de cubierta.</p> <p>Algunos de los elementos estructurales de hormigón armado dentro de la zona en análisis (columnas vigas losas) presentan porosidad del hormigón, así como la falta de recubrimiento dejando visto el acero de refuerzo ocasionando oxidación (ver foto 7.1.A) se observó también que el acero de refuerzo sobresale de las columnas o losas viéndose de igual manera afectadas (oxidación).</p> <p>Dentro del área inspeccionada se identificaron varias edificaciones en proceso de construcción tales como contrapeso y acero de refuerzo longitudinal y transversal (estribos) de columnas, también columnas de hormigón armado, contrapeso y cadenas, esta estructura presenta diferentes niveles (terrazas).</p> <p>Adicionalmente, existen cerramientos formados con columnas de hormigón armado y mampostería de bloque, cerramiento provisional que consta con pintura de madera oambre de pint y una cerramientos en proceso de construcción, donde se observa la mampostería de bloque y el acero de refuerzo longitudinal y transversal (estribos) de las columnas (ver foto 7.1.B).</p> <p>Se observó en varios lotes materia de construcción aparentemente para la ejecución de estructuras.</p> <p>Finalmente, existen edificaciones que constan en el plano entregado por el ANHYC "El Mirador" los mismos que en la inspección de campo se pudo observar que están en proceso de ejecución.</p>				
Estado de la edificación	Muy bueno (%)	Bueno (%)	Regular (%)	Malo (%)	
		50	40	10	
Materiales predominantes de la edificación	Piso-entrepiso (sistema estructural)		Paredes	Cubierta	
	<p>Concretos. Todos lo que las edificaciones se encuentran conformadas el tipo de cimentación no se pudo identificar, la que se realizó bajo tierra columnas y vigas de hormigón, hormigón armado, y vigas de acero estructural, bloque trabado que funciona como un sistema de muro portante.</p>		<p>Mampostería de bloque y ladrillo.</p>	<p>Losa de hormigón armado. Estrucos de zinc. Cadenas de madera y metales.</p>	
Tipo edificación (vivienda, comercio, industria, educación)	Vivienda.				
Existencia de servicios básicos (agua, electricidad)	Energía eléctrica	Agua potable	Alcantarillado sanitario	Alcantarillado Pluvial	Telefonía fija
	100% FORMAL	100% FORMAL	NO	NO	NO
Otro tipo de información (tipo de terreno)	<p>El acceso principal es por la calle San Vicente que es asfaltada, tiene bordillos, alcantarillado pluvial y sanitario.</p> <p>El drenaje de la zona es mixto a pie de calle, los terrenos que carecen de servicio de alcantarillado pluvial no cuenta con obra para el manejo de aguas de escorrentía.</p> <p>Existe un sistema de drenaje pluvial que cuenta con una estructura de concreto y barro, cuenta con área verde.</p>				

3 EVENTOS OCURRIDOS/EMERGENCIAS
3.1 Listado de eventos

Según la cobertura de eventos adversos ocurridos desde el año 2005 al 2016 de la GEODATABASE de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos se han registrado casos dentro de un diámetro de 500 metros del AHHYC El Mirador.

EVENTO	AÑO	SECTOR	DISTANCIA
Inundación	2016	Barrio Bellavista, calles Francisco de Albornoz y Pio XII	459 m

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 del terreno, 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 "El Mirador" de la Parroquia Calderón está ubicado en una meseta de origen tectónica, asociada a la acción del Sistema de Fallas de Quito. Al tratarse de una meseta, la pendiente del terreno es muy baja aunque en el límite occidental de la meseta existe un cambio de pendiente debido a la presencia de una loma con inclinaciones de hasta 10° aproximadamente. Respecto a la litología representativa de la zona, se identificó superficialmente una secuencia piroclástica de cenizas y lapilli de pómez (tefras) cuya potencia varía entre 1.5 a 2.0 metros, que está relacionada con el último periodo eruptivo del volcán Pululahua (~2.500 años Antes del Presente). Debajo de esta secuencia piroclástica se asume la presencia de la Formación Cangahua con varios metros de potencia, y más abajo, subyaciendo a la Formación Cangahua, se presume que existen depósitos piroclásticos (tefras), brechas volcánicas y sedimentos lacustres que se originaron en diferentes procesos volcánicos y sedimentarios más antiguos. Estas presunciones se describen con base a observaciones y descripciones geológicas realizadas en afloramientos adyacentes, ya que en el asentamiento humano evaluado solamente se observó la secuencia piroclástica superficial del Volcán Pululahua.

Debido a las bajas pendientes de la ladera donde se ubica el AHHYC "El Mirador", no existen excavaciones o cortes del terreno que hayan generado taludes de gran altura, únicamente en el espacio dejado como área verde hay un desnivel de aproximadamente 2 metros respecto a la calle San Isidro.

Con lo expuesto anteriormente se considera que la amenaza por movimientos en masa para el AHHYC "El Mirador" es Baja.

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 al margen costero 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

[Handwritten signature]

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

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

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

Volcán Guagua Pichincha

El volcán Guagua Pichincha forma parte del denominado complejo volcánico Pichincha. El cráter del Guagua Pichincha está localizado a aproximadamente 23.5 km al Suroccidente del asentamiento "El Mirador" y tiene una altitud de 4050 metros sobre el nivel del mar. Este volcán es uno de los más activos del país, puesto que desde la época colonial ha experimentado varios ciclos eruptivos, afectando a los habitantes de Quito en múltiples ocasiones (1566, 1575, 1582, 1660, 1843, 1868, 1999) con fenómenos como caídas de piroclastos y lahares secundarios. La recurrencia de este volcán oscila aproximadamente entre 100 y 150 años según los registros históricos de los últimos cinco siglos, pero se conoce sobre una erupción colosal que tuvo lugar hace casi 1000 años antes del presente, cuya recurrencia es mayor.

Volcán Pululahua

El Complejo Volcánico Pululahua está ubicado al Norte del DMQ, su cráter está a 13.0 km al Noroeste del asentamiento "El Mirador" y su cumbre alcanza los 3356 metros sobre el nivel del mar. Este centro volcánico no tiene la típica forma cónica debido a las erupciones explosivas de gran magnitud que ocurrieron hace aproximadamente

2.500 años antes del presente, asociadas a magmas muy viscosos de composición química "dacítica" (publicaciones científicas del Instituto Geofísico-EPN). Se conoce que un período eruptivo anterior al citado ocurrió alrededor de 6.000 años antes del presente, por lo que se puede concluir que la recurrencia eruptiva del Pululahua es de pocos miles de años, pero la magnitud de las erupciones es muy alta. Las parroquias San Antonio de Pichincha, Pomasqui, Calderón principalmente fueron urbanizadas sobre los depósitos volcánicos del Pululahua (flujos y caídas piroclásticas).

Adicionalmente, 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).

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Debido a que la Amenaza por movimientos en masa es Baja, se considera que la exposición de todo el asentamiento humano también es Baja frente a esta amenaza, principalmente ante los efectos erosivos en la calle de tierra afirmada por acción de lluvias intensas.

Respecto a la amenaza sísmica, todo el asentamiento humano evaluado está expuesto a los efectos negativos de un posible evento sísmico, sobre todo si su epicentro se ubica en el Norte del DMQ.

De la misma manera, todo el asentamiento humano se encuentra expuesto ante una potencial erupción volcánica y consiguiente caída de ceniza, especialmente si alguna de los centros eruptivos descritos se reactiva y se presentan las condiciones necesarias.

5.2 Vulnerabilidad Física

Edificaciones: En base a la inspección de campo se determinó:

- Por movimientos en masa: En base a lo observado en campo y que la exposición ante movimientos en masa es baja, por tal razón la vulnerabilidad física ante esta amenaza es baja.
- Por eventos sísmicos: Considerando el sistema estructural de las edificaciones irregularidades en planta y elevación, tipo de mampostería, tipo de cubierta, sistemas de entrepisos, número de pisos, año de construcción, estado de conservación de la edificación, el suelo sobre el cual está cimentada la estructura, topografía del sitio, las edificaciones mencionadas en los numerales 1, 4 del ítem Tipo de Edificaciones de la Sección 2, corresponde a una vulnerabilidad física moderada, mientras que las del literal 2, 3, 5, 6 una vulnerabilidad física alta.
- Por eventos volcánicos: Analizando el tipo de cubierta, número de pisos, topografía del sitio, material de paredes, características del suelo, sistema estructural, estado de conservación, año de construcción; las edificaciones indicadas en los numerales 1 del ítem Tipo de Edificaciones de la Sección 2, corresponde a una vulnerabilidad física baja, mientras que los del literal 3, 4, 5, 6 una vulnerabilidad física moderada; y, el ítem 2 una vulnerabilidad física alta.

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 Moderada** en temporada de lluvias frente a erosión por escorrentía superficial.

5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC a regularizar "El Mirador" que se encuentra dentro de la Parroquia Calderón. Durante la visita técnica se pudo observar que el barrio es pequeño y la mayoría de viviendas están aún sin habitar ya que son construcciones nuevas.

Cuentan con los servicios básicos descritos. También se manifiesta que poseen transporte urbano directo. El área total del terreno es de 5191,96m² según la escritura en el IRM, incluyendo las 10 edificaciones y los 8 lotes baldíos, lo que determina una consolidación del 55,5% aproximadamente.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

La zona en estudio, una vez realizada la inspección técnica al AHHYC "El Mirador" que se encuentra dentro de la Parroquia Calderón considerando las amenazas, elementos expuestos y vulnerabilidades se determina que:

- **Riesgo por movimientos en masa:** el asentamiento presenta un nivel de Riesgo Bajo Mitigable frente a esta amenaza, especialmente respecto a erosión del suelo que conforma la calle de tierra afirmada durante lluvias intensas.
- **Riesgo por eventos sísmicos:** de manera general todo el asentamiento presenta condiciones de Riesgo Alto Mitigable, debido a la vulnerabilidad de las edificaciones y al tipo de suelo donde están cimentadas.
- **Riesgo por fenómenos volcánicos (caída de ceniza):** el Riesgo ante esta amenaza es Bajo Mitigable para los volcanes Guagua Pichincha, Pululahua y Reventador, tomando en cuenta principalmente la recurrencia eruptiva y la exposición (distancia respecto a cada volcán).

Por lo tanto, la DMGR sugiere que es **Factible** continuar con el proceso de regularización del AHHYC "El Mirador" de la Parroquia Calderón, ya que siguiendo las recomendaciones que se describen en este informe, contribuirá a garantizar la reducción del riesgo en la zona en análisis.

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 (bordillos, canalización de aguas.)
- Modificar las condiciones de vulnerabilidad física de los elementos expuestos (refuerzo de infraestructura de líneas vitales, cumplimiento de códigos de construcción.)

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

La Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos manifiesta que la calificación de riesgo realizada en este informe desprende una serie de recomendaciones que podrán ser confirmadas, modificadas o ampliadas como consecuencia de información adicional producida como la realización de las obras de infraestructura, la zonificación respectiva y la consolidación futura.

Para el riesgo por movimientos en masa:

- Se recomienda que mediante mingas comunitarias se implemente sistemas de conducción de escorrentía pluvial (canales o zanjas) en la calle de tierra afirmada para prevenir la erosión del suelo y arrastre de material que pueda afectar a viviendas y asentamientos humanos ubicados en cotas inferiores.

Para el riesgo sísmico:

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

Para el riesgo Volcánico (caída de ceniza):

- Las afectaciones que podría ocasionar la caída de proclastos (ceniza y lapilli) se mitiga efectuando mantenimiento preventivo de las cubiertas de las viviendas para evitar que los canales de agua se obstruyan con la ceniza. Otra medida no estructural consiste en saber aplicar técnicas de auto protección como quedarse en lugares cerrados para no exponerse a la ceniza, proteger vías respiratorias y vista, utilizando gorras, gafas o lentes, mascarillas o bufandas, entre otros.
- Mantenerse informado en caso de producirse un evento de erupción volcánica. Acatar las recomendaciones emitidas por las autoridades competentes en cuanto al volumen

posible de ceniza que pueda caer; considerar que la única protección contra la lluvia de ceniza y material volcánico de tamaño considerable son los refugios y techos reforzados, razón por la cual las habitantes de las viviendas con techos frágiles se recomienda buscar refugio.

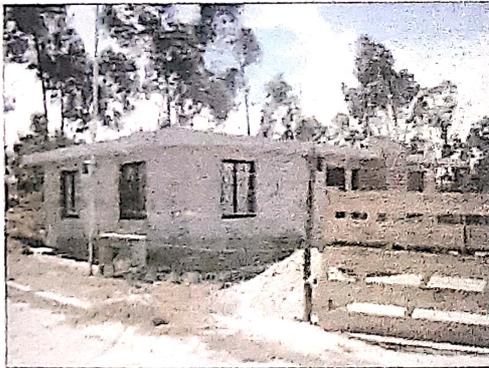
Cumplimiento de la normativa vigente:

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



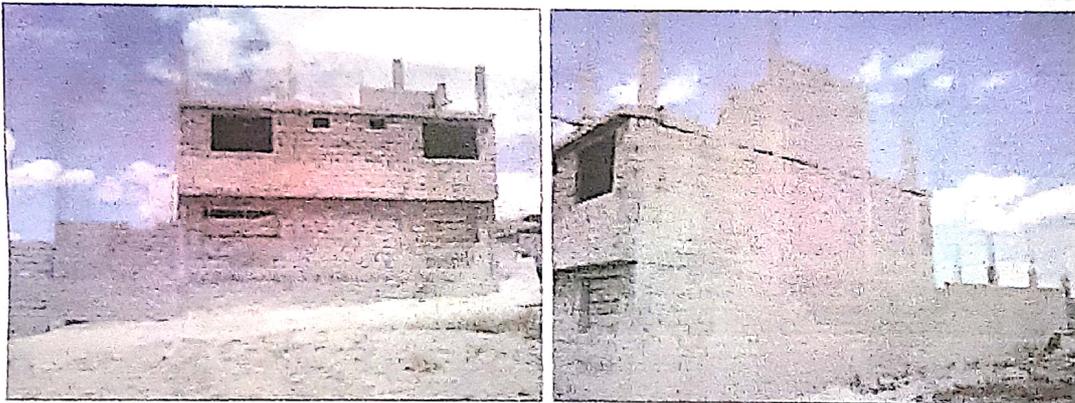
8.1.2 Construcción menor:



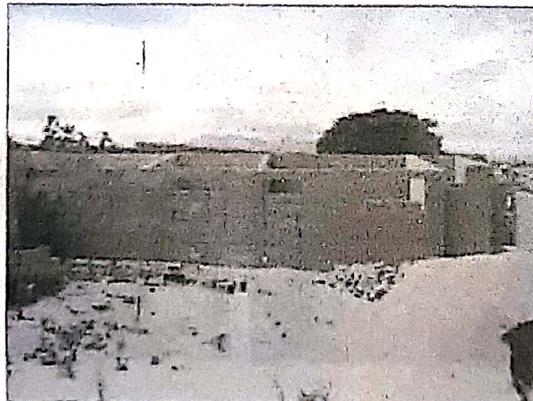
8.1.3 Edificaciones conocidas como "mediaguas", columnas de hormigón armado, cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento.



8.1.4 Edificaciones de dos plantas conformadas con sistemas de pórticos de hormigón armado



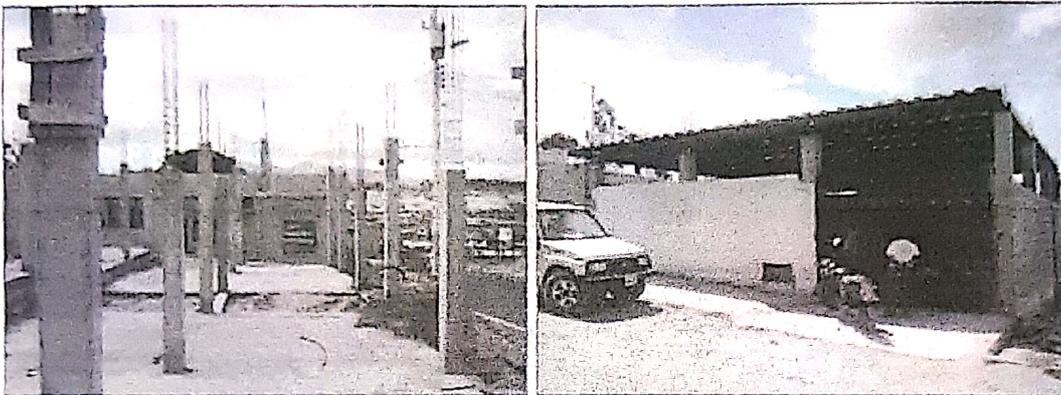
8.1.5 Edificaciones con muros portantes de bloque trabado sin cubierta.



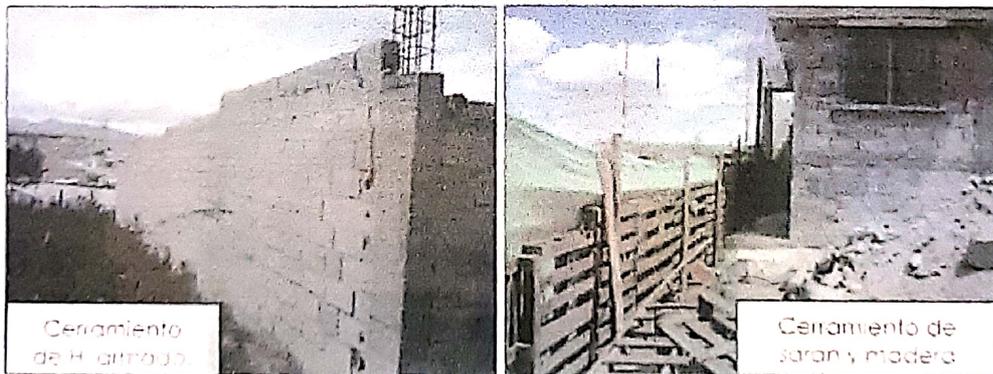
8.1.6 Edificación en proceso de construcción, acero de refuerzo expuesto



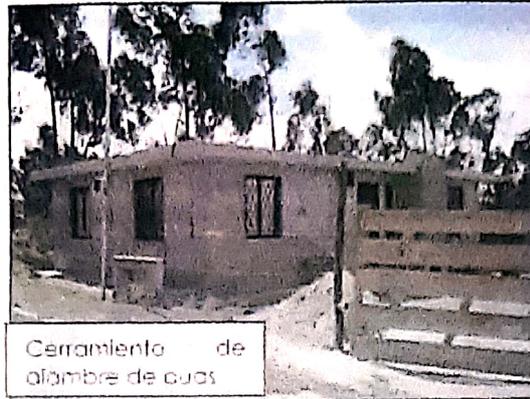
8.1.7 Edificaciones en proceso de construcción:



8.1.8 Cerramientos de las edificaciones.



000004
cuatro



Cerramiento de
alambre de puas

8.1.9 Patologías en las construcciones inspeccionadas.

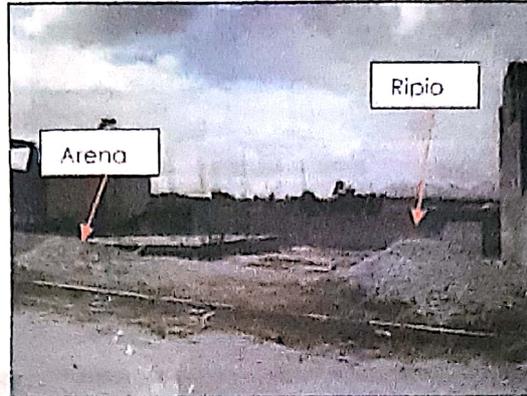


Exposición de aceros de refuerzo, porosidad en el
hormigón.

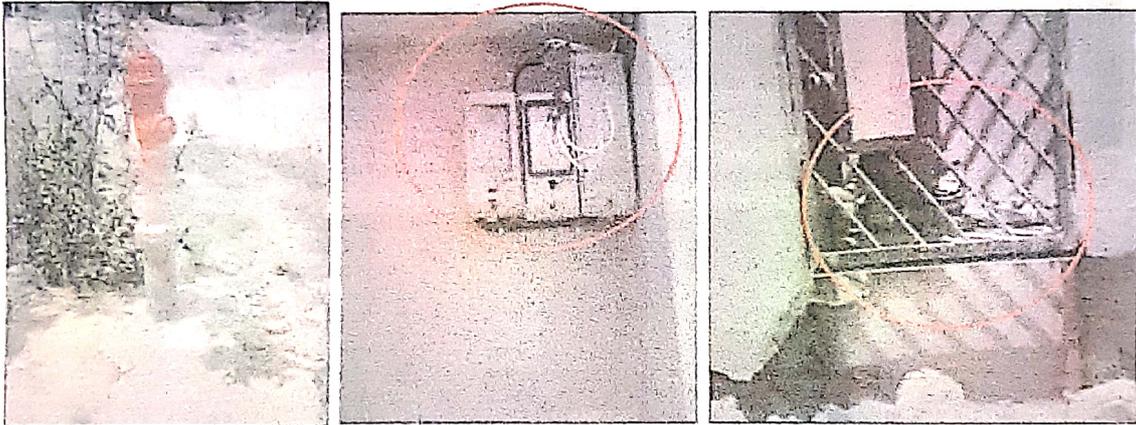


Exposición de acero de refuerzo
vacíos en el hormigón.

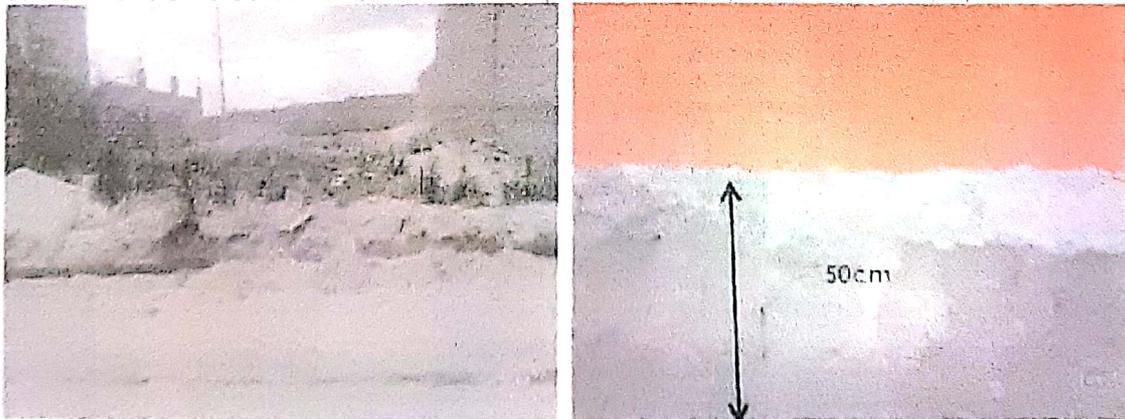
8.1.10 Materiales de construcción en los lotes.



8.1.11 Servicios básicos en el sector existentes.



8.1.12 Pendiente del sector y uso del suelo (construcción y cortes del terreno).

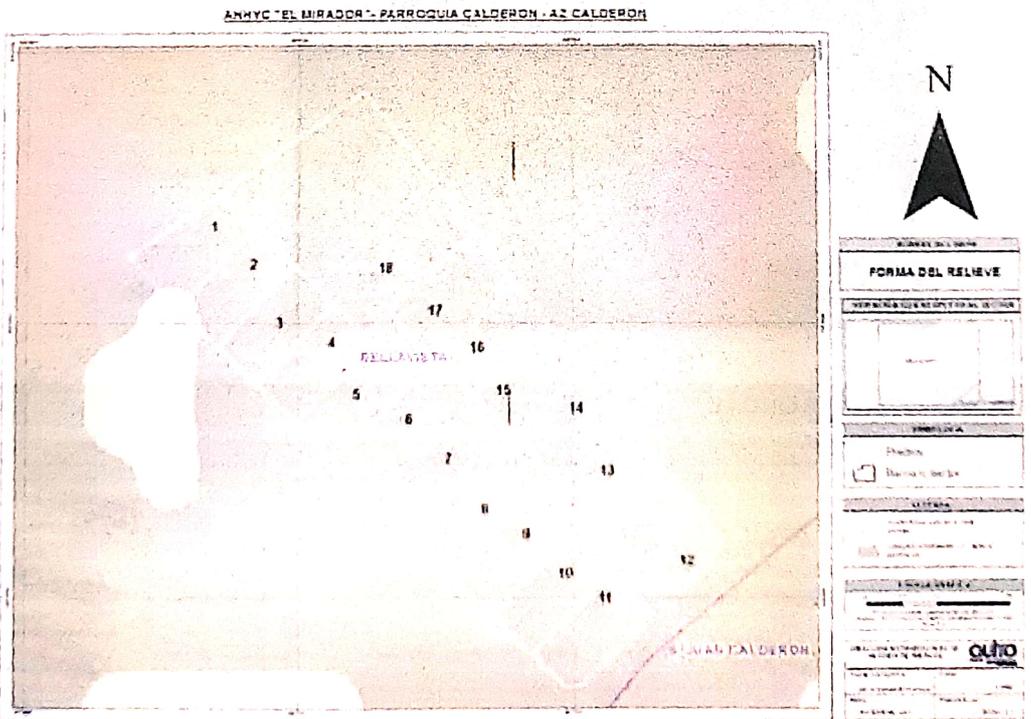


8.2 Base Cartográfica y Mapas Temáticos

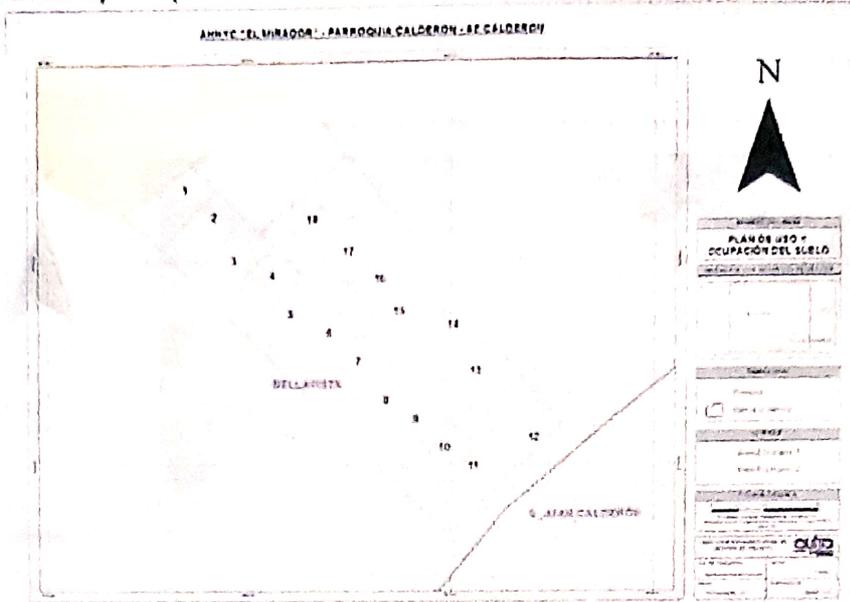
8.2.1 Ubicación.



8.2.2 Forma del relieve y pendientes



8.2.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo.



8.2.4 Estabilidad Geomorfológica.



9 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA	FIRMA
[Firma]	Director de Gestión de Riesgo	Elaboración del Plan de Uso y Ocupación del Suelo	15/11/2017	[Firma]
[Firma]	Ing. Civil Analista de Riesgo	Análisis estructural	16/11/2017	[Firma]
Jorge Orozco	Ing. Geólogo Coordinador	Revisión de informe	14/11/2017	[Firma]
Christian Rivera	Director DMGR	Aprobación del informe	15/11/2017	[Firma]