

Oficio No. SGSG-DMGR-2018-0198
 DM Quito, 07 de marzo de 2018
 Ticket GDOC N° 2017-056324

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

Asunto: Respuesta a solicitud de informe de riesgos
 Ref. Oficio No. UERB-452-2017

De mi consideración:

En atención al oficio N° UERB-452-2017, ingresado con ticket # 2017-056324 de fecha 21 de abril de 2017, donde se solicita efectuar y emisión informe de riesgos para el AHHYC denominado "Los Ángeles II" de la Parroquia de Calderón, conformado por el macrolote con No. Predial:

No. Predio	Clave catastral
5784198	14514 01 002
5784199	14514 01 021
5784200	14514 01 022

Al respecto, envío a usted el informe técnico N° 033-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:
 Informe Técnico No. 0033-AT-DMGR-2018

ACCIÓN	RESPONSABLE	SIGLA UNIDAD	FECHA	SUMILLA
Elaboración:	E. Carrión	AT	20180307	EC
Revisión:	J. Ordoñez	AT	20180307	JO
Aprobación:	C. Rivera	AD	20180307	CR

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

UNIDAD ESPECIAL REGULA TU BARRIO
 SECRETARÍA DE COORDINACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA
 Recibido por: *Carolina*
 Firma: *1/2 MAR 2018*
 Fecha:



INFORME TÉCNICO
Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB
Fecha de inspección: 05/10/2017

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/UTM 17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
X: 785381; Y: 9993907 Z: 2828 msnm aprox.	CALDERÓN	CALDERÓN	LOS ÁNGELES II

Dirección	Condición del barrio		Solicitud (Ref. Oficio)	Ticket N°
	Regular		OF. No.UERB-452-2017	2017-056324
	Irregular			
	En proceso de regularización	x		
Datos del área evaluada	Propietario: Asentamiento humano de hecho y consolidado "LOS ÁNGELES II" Clave catastral : 1451401002 1451401021 1451401022 Numero predial: 5784198 5784199 5784200			

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

Ítem	Descripción
Área	98 lotes, de AHHC "Los Angeles II" con un área total de 28737.09 m2 según el levantamiento topográfico en el plano adjunto.
PUOS	Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2016, el área de Uso Vigente es de tipo Residencial Rural para todo el macrolote.
Relieve	El barrio donde está asentado se localiza dentro de la parroquia Calderón. El área evaluada está ubicada entre las cotas 2834 m.s.n.m. y los 2813 m.s.n.m., con una diferencia altitudinal de 21 metros. El terreno está ubicado en la cresta de una loma con pendientes del 14% (~8°) inclinadas al Norte y Sur, pero la parte inferior ocupada como área verde tiene una pendiente natural del 21% (~12°).
Número de Edificaciones	54 lotes edificados; 60 construcciones Porcentaje de consolidación: 55% aproximadamente
Tipos edificación : Casa/edificio de departamentos/Med agua (Construcción Informal)/Otro (especificar)	Al tratarse de una inspección visual, es decir no se realizó ninguna prueba de tipo exploratorio ni de remoción de materiales, sino de la evaluación de las edificaciones observadas exteriormente, por lo cual, respecto a algunos de los elementos estructurales y no estructurales, así como de los materiales de construcción no pudieron ser identificados. Dentro del área en análisis se observaron edificaciones con las siguientes características: <ol style="list-style-type: none"> Edificaciones de una planta, construidas con sistemas de muros portantes de bloque trabado fijado con mortero (arena, cemento, agua), cubierta con correas de madera y planchas de fibrocemento/planchas de zinc fijados con pernos y presionados empíricamente con bloque y neumáticos. Edificaciones de una planta, constituidas con columnas de hormigón armado y mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua), cubierta con correas metálicas/correas de madera y planchas de fibrocemento fijadas con pernos y presionadas empíricamente con neumáticos. Edificaciones conformadas con una estructura mixta de muros portantes de bloque fijado con mortero y columnas de hormigón armado, la cubierta consta de correas de madera y cubierta traslúcida.

-511-
Quinientos once

	<p>4. Edificaciones de una y dos plantas, conformadas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, losa de hormigón armado y mampostería de bloque o ladrillo fijado con mortero.</p> <p>5. Edificaciones de dos pisos, conformadas con sistemas de pórticos de hormigón armado (vigas, columnas), la primera planta consta con una losa de hormigón armado, mientras que la planta superior con una cubierta formada con planchas de fibrocemento apoyadas sobre correas metálicas, la mampostería es de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua).</p> <p>6. Edificaciones de dos pisos, conformadas con sistemas de pórticos de hormigón armado (vigas, columnas), losas de hormigón armado, el primer piso cuenta con mampostería de bloque fijado con mortero.</p> <p>7. Edificaciones de tres pisos, constituidas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, las dos primeras plantas cuentan con losas de hormigón armado y la planta superior con una cubierta de correas de madera que soportan planchas de fibrocemento, la mampostería es de bloque fijado con mortero.</p> <p>8. Edificación de tres pisos, construidas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua) a excepción del tercer piso que no cuenta con mampostería.</p> <p>9. Edificación de tres pisos, constituidas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, losas de hormigón armado, no cuenta con paredes, se identificó el acero de refuerzo.</p> <p>Dentro del área de análisis se observaron varias edificaciones en proceso de construcción, además materiales de construcción en los lotes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edificación en proceso de construcción, que cuenta con el contrapiso y columnas de hormigón armado, el acero de refuerzo esta oxidado. • Edificación en proceso de construcción, bloque sin sujeción, cubierta de planchas de fibrocemento poyadas sobre correas de madera. • Edificación en proceso de construcción de una planta que consta con sistemas de pórticos de hormigón armado y losa de hormigón armado, sobre la losa existen columnas de hormigón armado, esta estructura está realizada en desniveles (terrazas) • Edificación en proceso de construcción, observándose el acero de refuerzo de las columnas y cadenas, <p>Existen estructuras de hormigón armado que presentan porosidad de hormigón, acero de refuerzo expuesto provocando su afectación (oxidación), inadecuado recubrimiento de las columnas identificándose el acero de refuerzo, también se observaron columnas cortas.</p> <p>Además se observó en el área verde un muro de contención aparentemente de hormigón armado y hormigón ciclópeo, el cual presenta porosidad del hormigón e inadecuada continuidad y no cuenta con desagües.</p> <p>Finalmente en el barrio existen cerramientos formados con columnas de hormigón armado y mampostería de bloque fijado con mortero, los cuales presentan problemas de humedad y el acero de refuerzo expuesto correspondiente a las columnas; cerramientos provisionales constituidos con planchas de fibrocemento, planchas de zinc, bloque y madera.</p>			
Estado de la edificación	Muy bueno (%)	Bueno (%)	Regular (%)	Malo (%)
			80	20
Materiales predominantes de la edificación	Piso-entrepiso (sistema estructural)		Paredes	Cubierta
	Sistema de pórticos (columnas, vigas) y losas de hormigón armado. Paredes portantes de bloque.		Mampostería de bloque y ladrillo unidos con mortero (arena, cemento, agua).	Losa de hormigón armado, Cubierta de planchas de fibrocemento/ planchas de zinc y correas de madera/ correas metálicas, sujetas con pernos y presionadas empíricamente con madera, bloques, neumáticos.

Uso edificación (vivienda, comercio, industria, educación)	Vivienda.				
Existencia de servicios básicos (sí/no)	Energía eléctrica	Agua potable	Alcantarillado sanitario	Alcantarillado Pluvial	Energía eléctrica
	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Otro tipo de información física relevante	<p>La red vial interna del AHHYC "Los Ángeles II" son de suelo afirmado y no cuenta con sistemas de conducción de aguas lluvias, se observó que existen bordillos.</p> <p>NOTA: debido a que el trámite con OF. No.UERB-452-2017 contiene como documentos adjuntos tres planos de levantamiento topográfico georeferenciado que corresponden a tres zonas diferentes del barrio, pero en cada plano se presenta la numeración de lotes que empieza desde el número 1 (uno), por lo que la numeración de lotes se repite en cada plano. Ante esta situación, se consideró conservar dicha numeración en este informe técnico pero se añadió las letras A, B y C al inicio de cada numeración para diferenciar cada uno de los planos y sus lotes. Ver Mapa 8.2.1</p>				

3 EVENTOS OCURRIDOS/EMERGENCIAS

3.1 Listado de eventos

Según la cobertura de eventos adversos ocurridos desde el año 2005 al 2015 de la GEODATABASE de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos NO se han registrado casos dentro de un diámetro de 500 metros del AHHYC Los Ángeles II.

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 "Los Ángeles II" de la Parroquia Calderón está ubicado en el límite occidental de una meseta de origen tectónico, asociada a la acción del Sistema de Fallas de Quito. Al tratarse de una meseta, la pendiente del terreno es muy baja aunque precisamente en sus límites occidental y oriental existen cambios de pendiente con inclinaciones promedio de 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 período 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 aledaños.

Localmente, el terreno donde está asentado el barrio "Los Ángeles II" forma parte de la cabecera de una microcuenca (quebrada) tributaria del Río Monjas y por tanto presenta una variación de pendientes: 1) desde la calle Francisco Guañuna

-510-
 quinientos
 diez.

hasta la calle E11M tiene una pendiente inclinada al Norte del 14% (~8 grados); 2) desde la calle E11M hasta la calle E11K tiene una pendiente inclinada al Sur del 14% (~8 grados) y 3) desde la calle E11K hasta el área verde tiene una pendiente inclinada al Sur de 20% (~12 grados). Debido a esta topografía ondulada existen pocos cortes de terreno con alturas menores a 2 metros, especialmente en la franja cuya inclinación desciende al Sur, y de manera particular el corte con mayor altura (~3 metros) se observó en la cancha deportiva implantada en el área verde. Adicionalmente, este asentamiento humano no cuenta con servicios básicos de manera formal, especialmente infraestructura vial y de conducción de agua de escorrentía pluvial debido a que los pasajes internos son de tierra afirmada, que en época de lluvias intensas se erosiona el suelo formando surcos y arrastrando material a lotes en cotas inferiores (lotes A1 al A32).

Con lo expuesto anteriormente se considera que la **amenaza por movimientos en masa de tipo deslizamientos es Baja** para todo el asentamiento humano, sin embargo considerando procesos de erosión por escorrentía pluvial generado en las pendientes se tiene una **amenaza baja por flujos de lodo** especialmente para los predios desde el A1 hasta el A32 del AHHYC "Los Ángeles II" de la Parroquia Calderón.

4.1.2 Descripción de la amenaza por sismos

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

Investigaciones recientes sobre tectonismo activo y evaluación de la amenaza sísmica probabilística en Quito (Alvarado et al., 2014; Beauval et al., 2014) han determinado que el sistema de fallas se divide en cinco segmentos principales, los cuales podrían generar sismos de magnitudes máximas potenciales entre 5,9 a 6,4 de manera individual (escenario más probable), pero también existe la posibilidad de una ruptura simultánea de todos los segmentos lo que provocaría un sismo potencial de magnitud 7,1 (escenario poco probable). Además, se estimó que el valor promedio de la aceleración máxima del terreno se aproxima a 0,4 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.

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 "Los Ángeles II" y tiene una altitud de 4050 metros sobre el nivel del mar. Este volcán es uno de los más activos del país, puesto que desde la época colonial ha experimentado varios ciclos eruptivos, afectando a los habitantes de Quito en múltiples ocasiones (1566, 1575, 1582, 1660, 1843, 1868, 1999) con fenómenos como caídas de piroclastos y lahares secundarios. La recurrencia de este volcán oscila aproximadamente entre 100 y 150 años según los registros históricos de los últimos cinco siglos, pero se conoce sobre una erupción colosal que tuvo lugar hace casi 1.000 años antes del presente, cuya recurrencia es mayor.

Volcán Pululahua

El Complejo Volcánico Pululahua está ubicado al Norte del DMQ, su cráter está a 13,0 km al Noroeste del asentamiento "Los Ángeles II" 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

Considerando la alta amenaza por flujos de lodos y escombros se considera elementos expuestos a las vías del AHHYC además de los lotes ubicados en cotas inferiores, es decir los lotes desde A1 al A32.

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 DMQ.

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: En base a la inspección de campo se determinó:

- Por movimientos en masa: Considerando principalmente la exposición de las edificaciones ante movimientos en masa de tipo flujos de lodo, se determinó en el AHHYC "Los Ángeles II" una vulnerabilidad física baja para las edificaciones ubicadas en los lotes del B1 al B33 y de los lotes C1 al C 32 y una vulnerabilidad física moderada para las edificaciones que se encuentran en los lotes A1 al A32.
- Por eventos sísmicos: Analizando el sistema estructural de las edificaciones, irregularidades en planta y elevación, tipo de mampostería, tipo de cubierta, sistemas de entrepisos, número de pisos, año de construcción, estado de conservación de la edificación, el suelo sobre el cual está cimentada la estructura; se estableció que las edificaciones mencionadas en los numerales 4, 6 del ítem *Tipo de Edificaciones* de la Sección 2, corresponde a una vulnerabilidad física moderada, las edificaciones de los literales 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9 una vulnerabilidad física alta.
- Por eventos volcánicos: Analizando el tipo de cubierta, número de pisos, material de paredes, sistema estructural, estado de conservación, año de construcción; las edificaciones indicadas en los numerales 5, 6, 8, 9 del ítem *Tipo de Edificaciones* de la Sección 2, corresponde a una vulnerabilidad física baja, las edificaciones de los literales 4, 7, una vulnerabilidad física moderada; y, los ítem 1, 2, 3, una vulnerabilidad física alta.

Sistema Vial: La red vial que conduce al espacio en estudio es regular con la rasante en tierra, y no cuenta con sistemas de conducción de aguas lluvias, lo que determina una **Vulnerabilidad Alta** ante fenómenos de erosión especialmente en temporada de lluvia.

5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC a regularizar "Los Ángeles II" de la Parroquia Calderón, ha sido evaluado siguiendo parámetros establecidos en los indicadores NBI, IPM y según los cuales se establecen que: En su mayoría la comunidad ha finalizado los estudios de bachillerato, pero pocos o ninguno han podido acceder a la educación superior, un buen porcentaje de la población posee ingresos superiores a los 3 RBU o sobre pasa los 1000 USD, la misma se dedica a actividades laborales con beneficios de seguridad social y de ley (empleo privado, empleo público, emprendimientos), el acceso a los servicios básicos es regular posee energía eléctrica, agua potable, alcantarillado improvisado, sin manejo de aguas superficiales, con algún servicio complementario como transporte, internet banda ancha, etc.

La población está organizada cuenta con una directiva y participación total de la comunidad, las relaciones con los organismos de socorro son débiles por cuanto no existe ningún tipo de vinculación (bomberos, policía, centro de salud), existe poco involucramiento y no hay interés en el tema de gestión de riesgos, por ende no hay compromiso relativo a los riesgos y su administración.

Con relación al análisis detallado se determina que el asentamiento posee una **Vulnerabilidad Socio-económica Moderada**.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

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

- **Riesgo por movimientos en masa de tipo flujos de lodo:** el AHHYC "Los Ángeles II" en general presenta un Riesgo Moderado Mitigable para los lotes A1 al A32; Riesgo Moderado para los bloques de lote B y C.
- **Riesgo por eventos sísmicos:** de manera general, todo el AHHYC "Los Ángeles II" de la parroquia Calderón presenta condiciones de Riesgo Alto Mitigable, debido a la vulnerabilidad de sus construcciones, el tipo de suelo y la cercanía a una fuente sísmica (falla geológica).
- **Riesgo por fenómenos volcánicos:** el principal fenómeno volcánico al que está expuesto el AHHYC "Los Ángeles II" de la parroquia Calderón, 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, Reventador y Pululahua; ante esta amenaza se presenta un Riesgo Bajo Mitigable.

Por lo tanto, la DMGR sugiere que es **Factible** continuar con el proceso de regularización del AHHYC "Los Ángeles II", 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 (Diques, muros de contención, canalización de aguas.)
- Modificar las condiciones de vulnerabilidad física de los elementos expuestos (refuerzo de infraestructura de líneas vitales, códigos de construcción, reubicación de viviendas.)

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

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

7 RECOMENDACIONES

Para el riesgo por movimientos en masa:

- Se recomienda que mediante mingas comunitarias se implemente sistemas de conducción de escorrentía (agua lluvia) en las calles de tierra afirmada para prevenir la erosión del suelo y arrastre de material que pueda afectar a los lotes ubicados en cotas en cotas inferiores así como a las personas que han implementado viviendas en dichos lotes.
- Los propietarios de los lotes que excavaron el terreno y generaron taludes, especialmente aquellos que colindan con las calles implantadas, 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 de 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 escrituración individual de los lotes del AHHYC "Los Ángeles II", 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.

Para el riesgo sísmico:

- Se recomienda que los propietarios y/o poseionarios 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 determine su regulación constructiva específica que deberá constar en sus Informes de Regulación Metropolitana individuales, previa emisión de la licencia de construcción de la autoridad competente. Una vez culminado el proceso de regularización del suelo para el AHHYC "Los Ángeles II", se deberá contratar un estudio geotécnico del suelo para conocer parámetros mecánicos que permitan diseñar y construir las futuras viviendas según la Norma Ecuatoriana de Construcción vigente.
- Posterior a la regularización del AHHYC "Los Ángeles II", 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.

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 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.

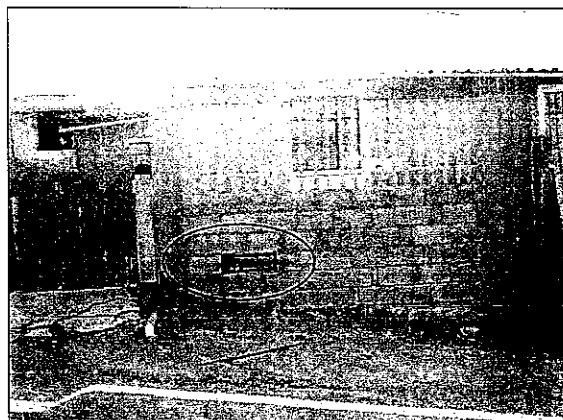
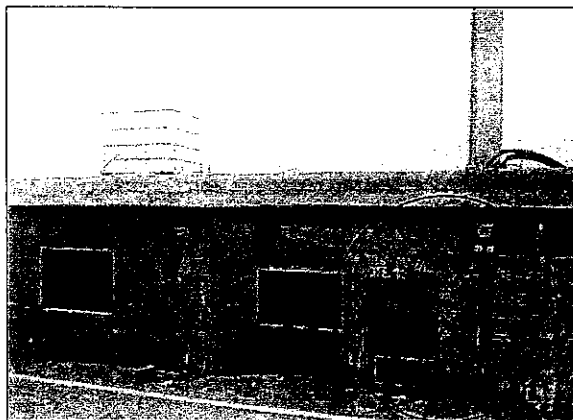
- En el proyecto de regularización se debe respetar la normativa vigente de las Ordenanzas Metropolitanas de: aprobación de los *Planes Metropolitanos de Ordenamiento Territorial*, (PMOT), *Uso y Ocupación del Suelo*, (PUOS) y *Régimen Administrativo del Suelo en el D.M.Q.*
- Incluir en el Informe de 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 Regula Tu Barrio de la Administración Zonal de Calderón deberá informar a la comunidad asentada en el área de análisis sobre su exposición a amenazas por eventos adversos (movimientos de masa, amenaza sísmica, amenaza volcánica); informar sobre las recomendaciones descritas en el presente informe para que los propietarios de los lotes sean conscientes del nivel de riesgo al que están expuestos.

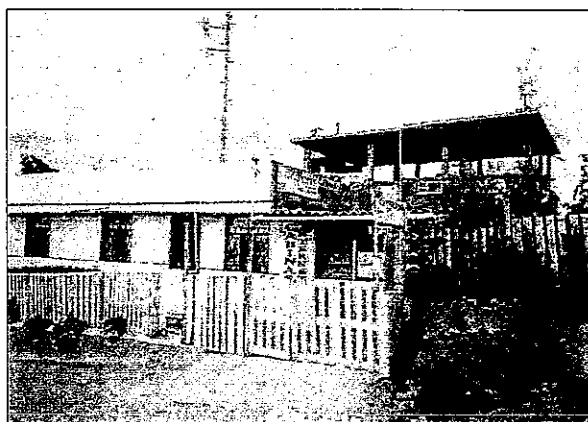
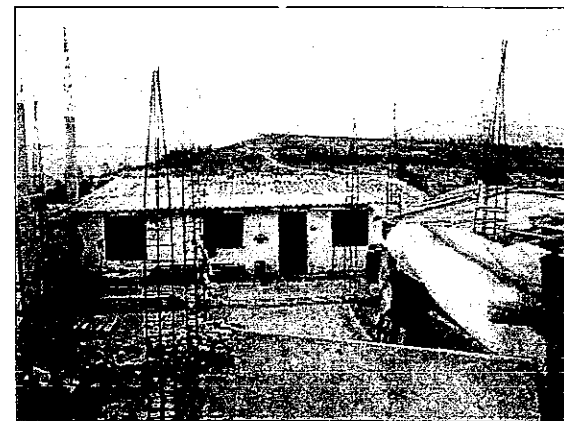
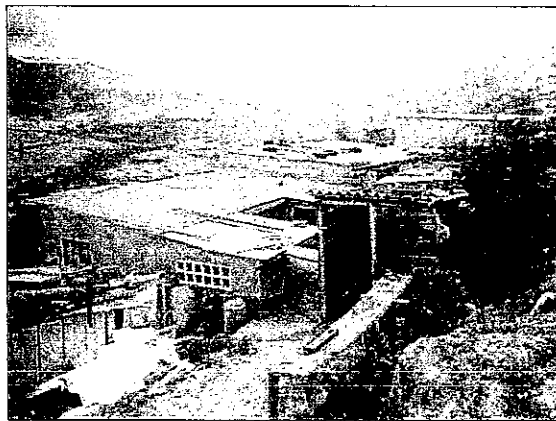
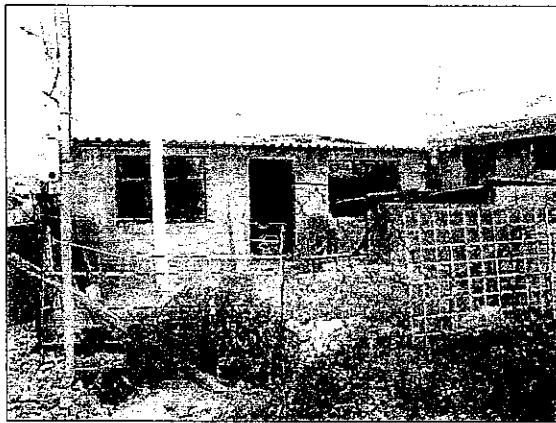
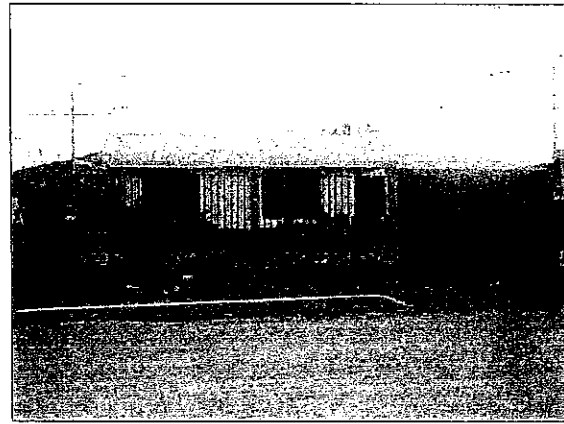
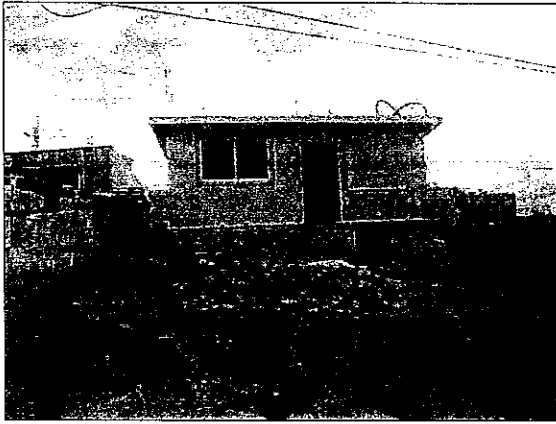
8 SOPORTES Y ANEXOS

8.1 Respaldo fotográfico

8.1.1 Servicios básicos existentes en el AHHYC Los Ángeles II



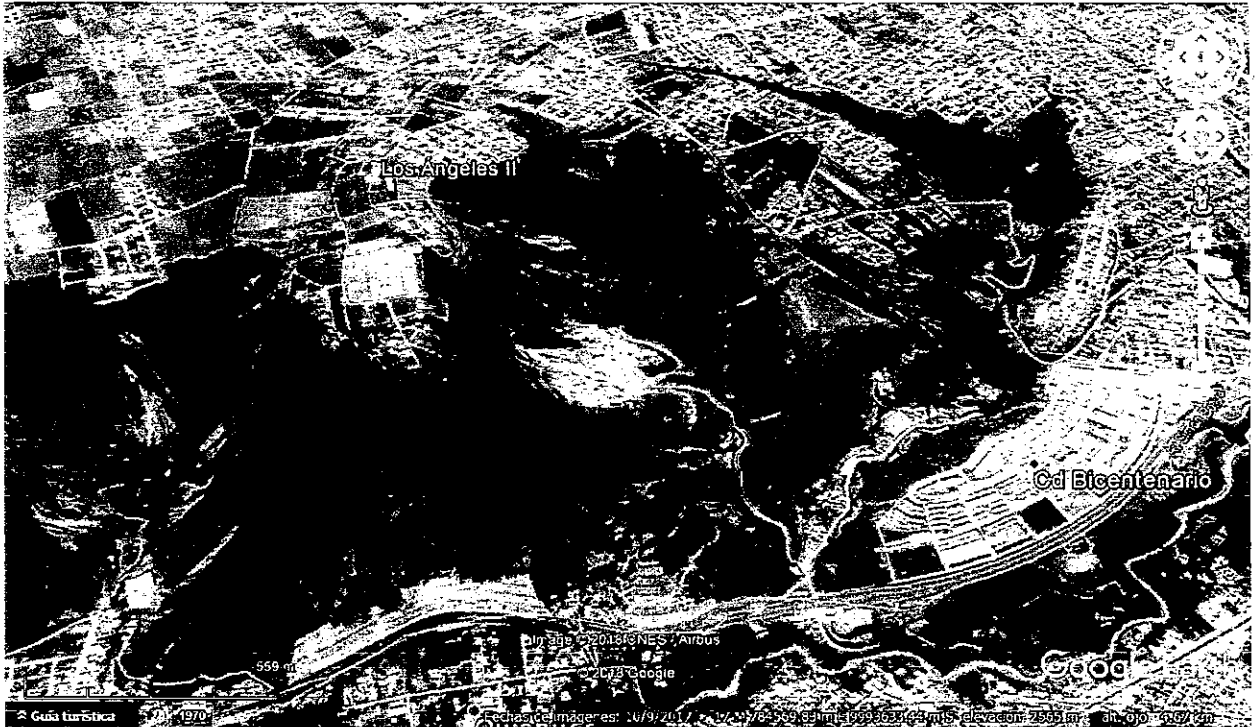
8.1.2 Materiales de las edificaciones construidas en el área de estudio



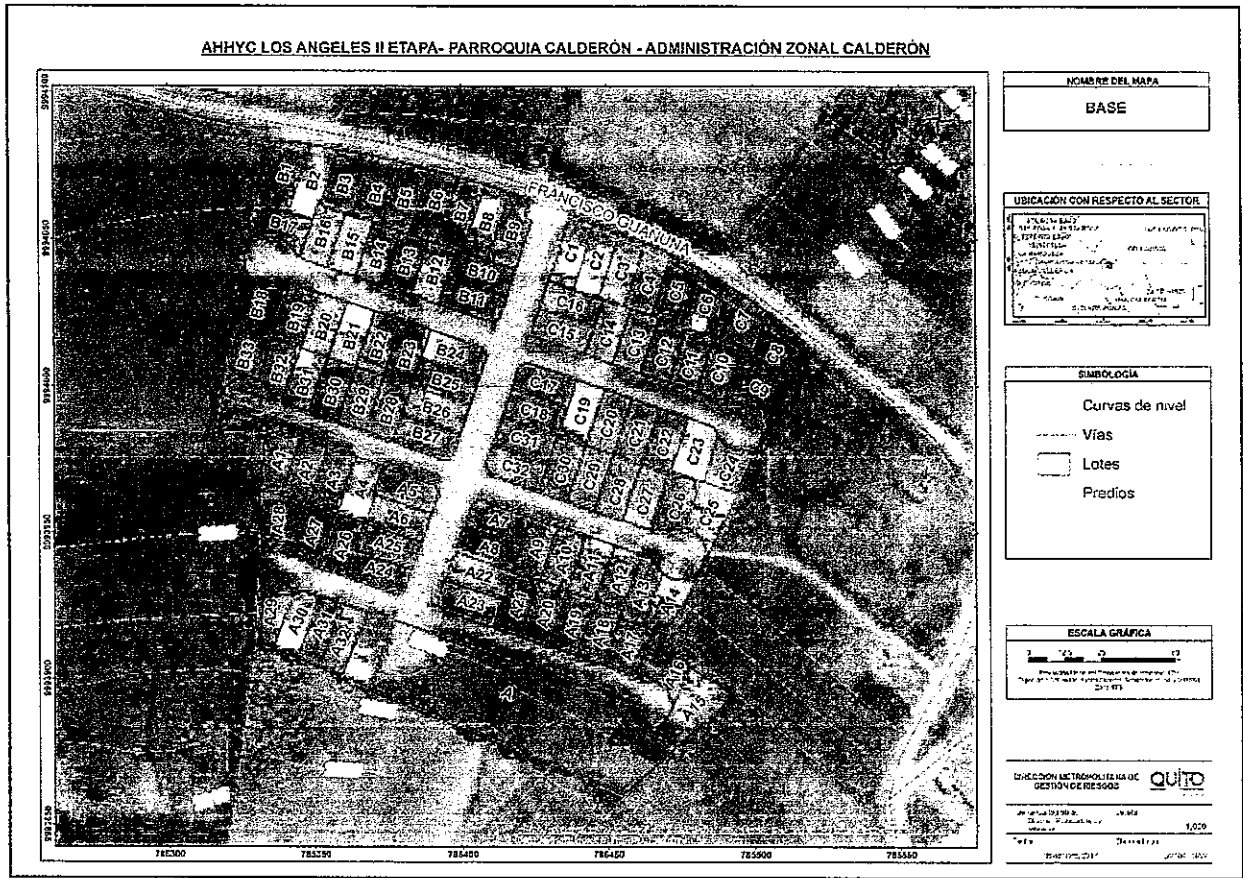


8.2 Base Cartográfica y Mapas Temáticos

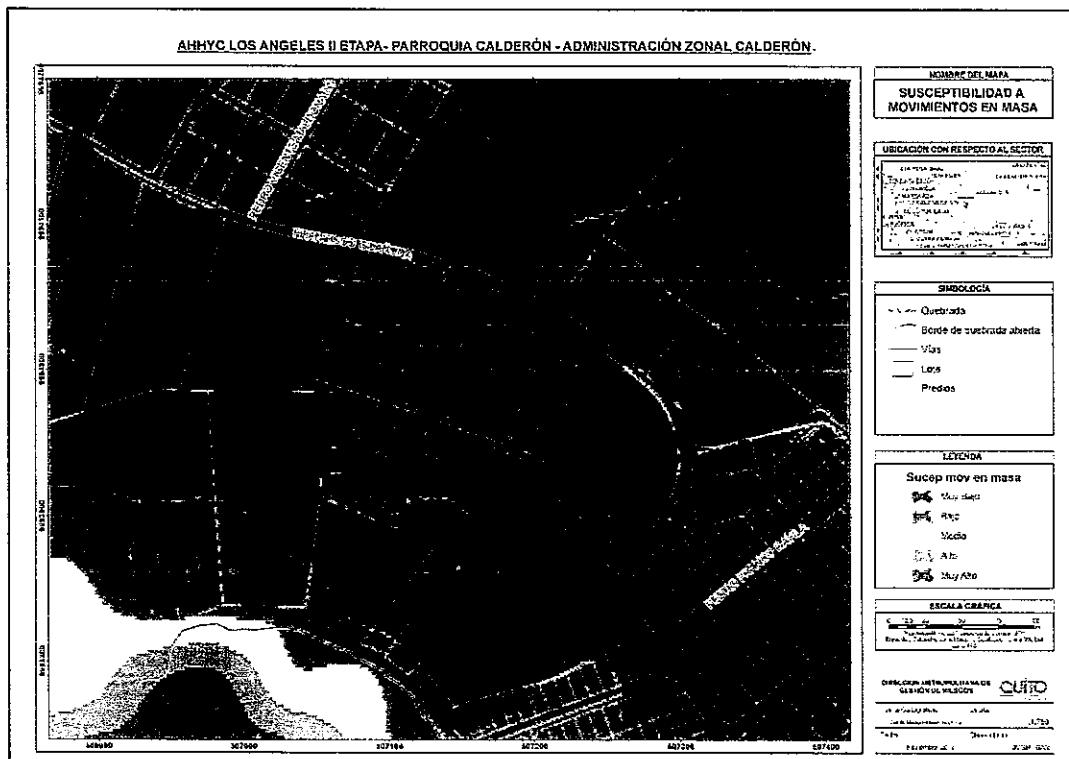
8.2.1 Ubicación



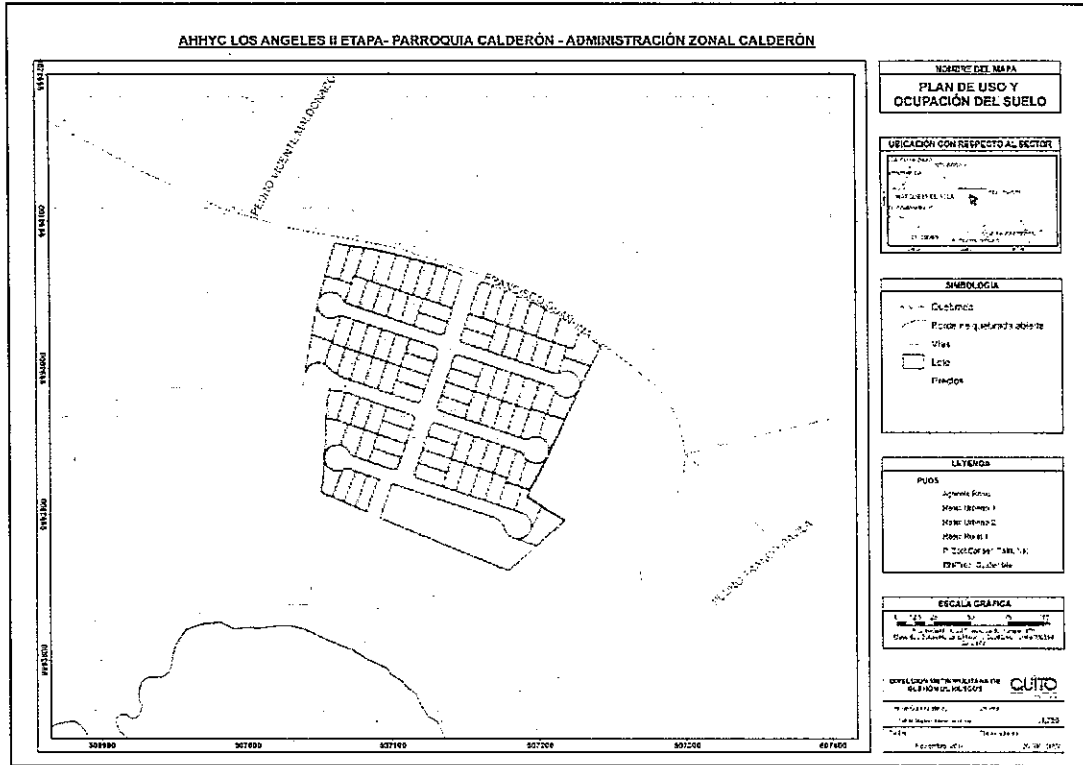
-506-
QuinroffosSES



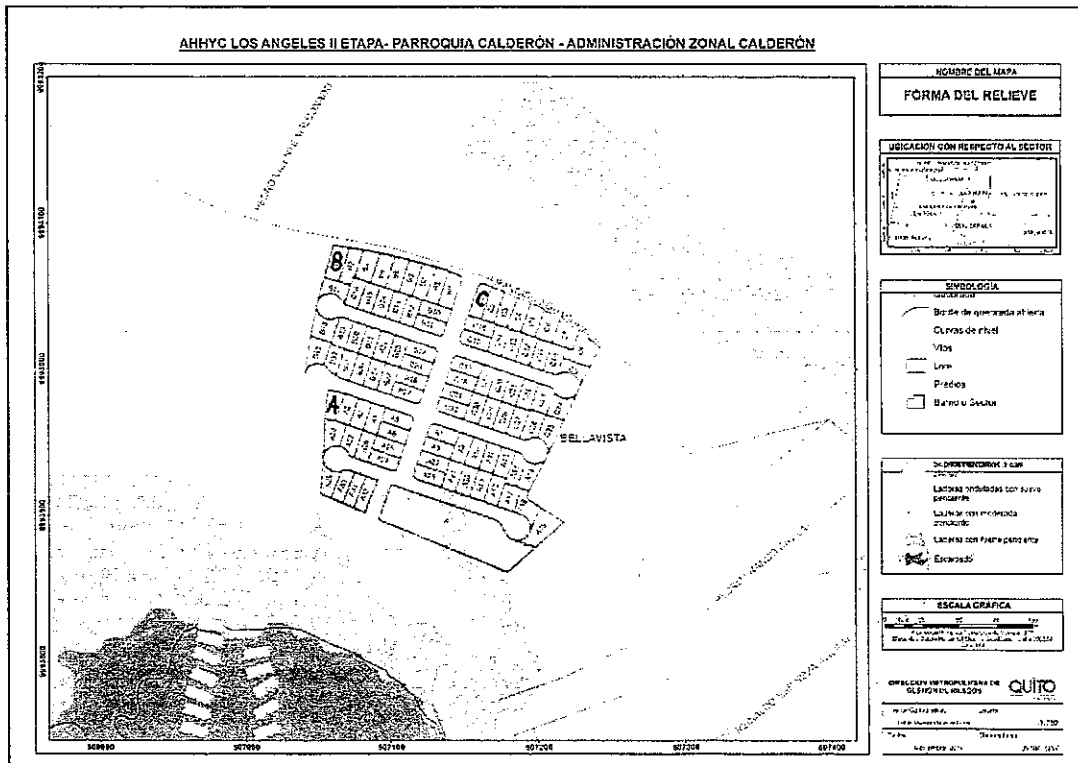
8.2.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa



8.2.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo



8.2.4 Pendientes



9 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA	FIRMA
Gabriela Arellano	Ing. Geógrafa Analista de Riesgos	Elaboración de mapas	27/11/2017	
Daysi Remachi	Ing. Civil Analista de Riesgos	Análisis Estructural	27/11/2017	
Luis Albán	Ing. Geólogo Analista de Riesgos	Análisis Geológico	27/11/2017	
Jorge Ordóñez	Ing. Geólogo Coordinador	Revisión del Informe	27/02/2018	
Christian Rivera	Director DMGR	Aprobación del Informe	07/03/2018	