

INFORMES

- 369 -
trescientos
sesenta y
nueve

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2019-1004-OF

Quito, D.M., 03 de diciembre de 2019

Asunto: Alcance y criterio de Informe de Riesgos del AHHYC "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I"

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.294-AT-DMGR-2018 el cual contiene la calificación de riesgo del asentamiento humano de hecho y consolidado "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I", ubicado en la parroquia El Condado perteneciente a la administración zonal La Delicia.

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 y de las condiciones morfológicas reconocidas en el terreno, 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 "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" en general presenta un Riesgo Moderado, 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 el AHHYC "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" presenta un **Riesgo Moderado Mitigable para todos 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:

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2019-1004-OF

Quito, D.M., 03 de diciembre de 2019

- *Los propietarios/poseionarios de los lotes de "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I" 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 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 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 "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I" 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 sea incluido en el cuerpo de la Ordenanza de regularización de AHHYC, debido a las condiciones reconocidas en la zona.

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 | Sunilla |
|--|--------------------|---------------|------------|---------|
| Elaborado por: Luis Gerardo Albán Coba | LGAC | SGSG-DMGR-AT | 2019-12-03 | |
| Aprobado por: Francisco Javier Ruiz Cruz | FJRC | SGSG-DMGR | 2019-12-03 | |

Oficio No. SGSG-DMGR-2018-955
DM Quito, 11 de octubre de 2018
Ticket GDOC N° 2018-123873

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

Asunto: Respuesta a solicitud de informe de riesgos
Ref. Oficio No. UERB-1167-2018

De mi consideración:

En atención al oficio N° UERB-1167-2018, ingresado con ticket # 2018-123873 de fecha 15 de agosto de 2018, donde se solicita realizar la actualización del informe de riesgos para el AHHC denominado "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I" de la Parroquia de Condado, conformado por el macrolote con No. Precial 0526864, 0417474, 0417464. Y Clave Catastral 42702 07 002, 42602 11 001, 42602 10 003.

Al respecto, envío a usted el informe técnico N° 294-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. 294-AT-DMGR-2018

| ACCIÓN | RESPONSABLE | SIGLA UNIDAD | FECHA | SUMILLA |
|--------------|-------------|--------------|----------|-----------|
| Elaboración: | E. Carrión | AT | 20181011 | <i>EC</i> |
| Revisión: | L. Albán | AT | 20181011 | <i>LA</i> |
| Aprobación: | C. Rivera | AD | 20181011 | <i>CR</i> |

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: **15 OCT. 2018**

- 367 -
trescientos setenta y siete

INFORME TÉCNICO
Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB
Fecha de Inspección: 18/09/2018

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

| Coordenadas WGS 84/UTM 17S | Administración Zonal | Parroquia | Nombre del barrio |
|--|----------------------|------------|--------------------------------------|
| X: 775873; Y: 9986458 Z: 2389 msnm aprox. | LA DELICIA | EL CONDADO | SANTA ANA ALTA DE COTOCOLLAO ETAPA I |

| Dirección | Condición del barrio | Solicitud (Ref. Oficio) | Ticket N° |
|--|---|-------------------------|--------------|
| Referencia N68B Juan Hidalgo, entre las calle Oe23 Francisco Román y Bernardo de Legarda | Regular | OF. No.UERB-1167-2018 | 2018-1213873 |
| | Irregular | | |
| | En proceso de regularización | | |
| Datos del área evaluada | Propietario: Asentamiento humano de hecho y consolidado "Santa Ana de Cotocollao Etapa I" Clave catastral : 42702 07 002 42602 11 001 42602 10 003 Clave predial : 0526864 0417474 0417464 | | |

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

| Ítem | Descripción |
|---|--|
| Área | 25 lotes, pertenecientes al barrio "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I", con un área total de 6.550,91 m ² |
| PUOS | Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2018, el área de Uso Vigente es de tipo Residencial Urbano 2 , para los lotes # 5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25. Mientras que el resto de lotes se encuentran bajo Agrícola Residencial . |
| Relieve | Los predios evaluados están ubicados entre los 3085 m.s.n.m. y los 3060 m.s.n.m. con una diferencia altitudinal de 25 metros sobre el nivel del mar. Además presenta una forma de relieve. Laderas con moderada pendiente de 6 a 15 grados de inclinación sobre la superficie terrestre. |
| Número de Edificaciones | 21 lotes edificados, representando una consolidación del 84.00 % |
| Tipos edificación : Casa/edificio de departamentos/M ediagua (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>Las tipología: de las edificaciones existentes en el área de análisis son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edificaciones de una planta, constituidas por un sistema de mampostería simple de bloque, la cubierta está compuesta por vigas de madera y planchas metálicas o fibrocemento. 2. Edificaciones de una planta, constituidas por un sistema de mampostería simple de adobe, la cubierta está compuesta por vigas de madera y planchas metálicas o fibrocemento. 3. Edificaciones de una planta, constituidas por un sistema de mampostería simple de ladrillo, la cubierta está compuesta por vigas de madera y planchas metálicas o fibrocemento. 4. Edificaciones de una planta, formadas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, cubierta de hormigón armado, y mampostería de bloque fijado con mortero. 5. Edificaciones de una planta, formadas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, cubierta de hormigón armado, y mampostería de ladrillo fijado con mortero. |

| | | | | | |
|--|---|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| | 6. Edificaciones de dos plantas, formadas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, entresiso y cubierta de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero. 7. Edificaciones de tres plantas, formadas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, entresisos y cubierta de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero. Edificaciones de tres plantas, formadas con sistemas de pórticos (vigas, columnas) de hormigón armado, entresisos de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero y cubierta conformada por vigas de madera y planchas metálicas o fibrocemento. | | | | |
| Uso edificación (vivienda, comercio, industria, educación) | Vivienda, comercio. | | | | |
| Existencia de servicios básicos (si/no) | Energía eléctrica | Agua potable | Alcantarillado sanitario | Alcantarillado Pluvial | Telefonía fija |
| | SI | SI | SI | SI | SI |
| Otro tipo de información física relevante | El asentamiento se desarrolla sobre una superficie con relieve muy variable, desde laderas ligeramente onduladas hasta terreno con fuerte pendiente (12% - 70%). | | | | |

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 500 m del AHHYC

| EVENTO | AÑO | MES | SECTOR | DISTANCIA |
|---------------|------|-----------|-----------------------------|-----------|
| Deslizamiento | 2006 | Noviembre | El Condado Santa Anita Alta | 70 metros |

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: 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.

Geológicamente, el AHHYC "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" de la parroquia Condado está ubicado sobre las estribaciones inferiores del flanco Nor-oriental del volcán Ruco Pichincha; localmente, el terreno tiene pendientes que varían entre 13 y 20 grados en las vertientes de las quebradas o quiebras de pendiente hacia las quebradas del sector.

Respecto a las unidades geológicas que conforman el subsuelo, se presume que el núcleo de esta ladera corresponde a depósitos volcánicos muy antiguos de erupciones pasadas del volcán Ruco Pichincha (flujos de lava, lahares, coluviales, cenizas), con espesores de varias decenas de metros lo cual confiere el relieve particular a esa geoforma; superficialmente todo el edificio volcánico está cubierto por la Formación Cangahua que consiste de tobas volcánicas (depósitos de cenizas volcánicas consolidadas) intercaladas con mantos de lapilli de pómez y paleosuelos

que en zonas altas suelen presentar materia orgánica. Adicionalmente, se han realizado estudios geotécnicos de estabilidad de laderas efectuados en barrios ubicados sobre laderas de características físicas similares a "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" (i.e. Atucucho) se han obtenido resultados de factores de seguridad relativamente altos, razón por la cual la susceptibilidad por movimientos en masa ha sido definida como baja a moderada.

Al tratarse de un asentamiento informal, no cuenta con toda la infraestructura básica por lo cual no hay sistemas viales adecuados, algunas calles son de tierra afirmada sin alcantarillado pluvial ni sumideros, lo cual debido a la pendiente de las calles se forman surcos como consecuencia de la erosión de la escorrentía.

Con esta información, se define que la **Amenaza por Movimientos en Masa es Moderada** para todo el AHHYC "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I".

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.

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

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 12,0 km al Oeste-Suroeste del asentamiento "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I" 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 17,5 km al Nor-Noreste del asentamiento "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I" 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 y 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).

Con estos antecedentes se califica a la **Amenaza por Fenómenos Volcánicos como Moderada.**

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Para Movimientos en Masa: de manera general, se considera que el asentamiento humano "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I" de la parroquia Condado presenta condiciones locales de exposición **Moderadas** ante deslizamientos.

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

Para amenaza volcánica: de igual manera, todo el asentamiento humano "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I" está expuesto a potenciales caídas de piroclastos de los centros eruptivos analizados anteriormente.

5.2 Vulnerabilidad Física

Edificación: Es necesario recalcar que al existir lotes sin edificaciones, no se califica la vulnerabilidad física de estos; 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, la vulnerabilidad física ante esta amenaza es baja en el área en análisis.

| NIVEL DE VULNERABILIDAD | LOTES |
|-------------------------|---|
| BAJO | 1,2,3,4,6,7,8,10,11,12,13,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25 |
| MODERADO | |
| ALTO | |
| 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 | 1,3,4,10,19 |
| MODERADO | 2,6,7,8,11,12,13,16,17,18,20,21,22,23,24,25 |
| ALTO | |
| 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 | 1,4,6,10,11,12,13,19,20,22,23,25 |
| MODERADO | 3,24 |
| ALTO | 2,7,8,16,17,18,21 |
| MUY ALTO | |

Sistema Vial: La calle De23 Francisco Román se encuentra pavimentada con adoquín, y se aprecia la completa implantación de aceras y bordillos además de elementos del sistema de alcantarillado; la calle transversal N68B Juan Hidalgo se halla en estado de suelo natural su superficie, se observa implantación total de bordillos y parcial de aceras, por lo cual la vulnerabilidad vial es baja en la calle Francisco Román y moderada en la calle Juan Hidalgo.

5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC a regularizar "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" está compuesto de una población de recursos económicos bajos; al momento cuentan con servicios básicos descritos.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

La zona en estudio, una vez realizada la inspección técnica al AHHYC "Santa Ana de Cotocollao Etapa I" de la parroquia Condado, considerando las amenazas, elementos expuestos y vulnerabilidades se determina que:

- **Riesgo por movimientos en masa:** el AHHYC "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" en general presenta un Riesgo Moderado para los lotes expuestos frente a movimientos en masa.

Riesgo por eventos sísmicos: de manera general, todo el AHHYC "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" de la parroquia Condado presenta condiciones de Riesgo Moderado, debido a la informalidad de las construcciones y al estado de conservación de varias viviendas.

- **Riesgo por fenómenos volcánicos:** el riesgo ante esta amenaza para todo el AHHYC "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" es Riesgo Moderado tomando en cuenta principalmente la recurrencia eruptiva de los volcanes analizados, la exposición del asentamiento humano (distancia respecto a cada volcán) y la vulnerabilidad de sus viviendas.

Por lo tanto, la DMGR sugiere que se puede continuar con el proceso de regularización del AHHYC "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" de la parroquia Condado, para lo cual, una vez concluido dicho proceso, sus habitantes deberán cumplir las recomendaciones que se describen en este informe, lo cual contribuirá a reducir el riesgo identificado en la zona en análisis.

Nota Aclaratoria

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

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:

- Los propietarios/poseedores de los lotes que donde se pretendan generar desbanques, 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 "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I", 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 "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I" 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.

Para el riesgo sísmico:

- Se recomienda que los propietarios y/o poseedores 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 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 "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I", 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):

- Al encontrarse el AHHYC "Santa Ana Alta de Cotacollao Etapa I" en una zona de moderada amenaza ante una potencial reactivación de los centros volcánicos Guagua Pichincha y Pululahua, sus habitantes deben informarse sobre el peligro que representa vivir en esta región, y preparar planes de contingencia comunitarios y articularse con los planes de emergencia de los distintos niveles de gobierno. También es responsabilidad de los habitantes de este asentamiento, y de toda la parroquia Condado, informarse periódicamente sobre el estado interno de este volcán, solicitando información técnica de la entidad competente de la vigilancia y monitoreo

volcánico en el país. Por ahora este volcán se encuentra en estado de reposo y no ha dado señales de reactivación, pero en el futuro podría ocurrir.

- Para los escenarios eruptivos de otros volcanes que circundan el DMQ, se puede tomar medidas preventivas y de mitigación ante las afectaciones que podría ocasionar la caída de piroclastos (ceniza y lapilli), efectuando mantenimiento preventivo de las cubiertas de las viviendas para evitar que los canales de agua se obstruyan con la ceniza. Otra medida de mitigación consiste en conocer, aprender y 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.

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 "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" 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 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 del *Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*, (PMDOT), *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 "Santa Ana Alta de Cotocollao Etapa I" 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 Vías del AHHYC "Santa Ana Alta Etapa 1":



Foto1 Calle Francisco Roman

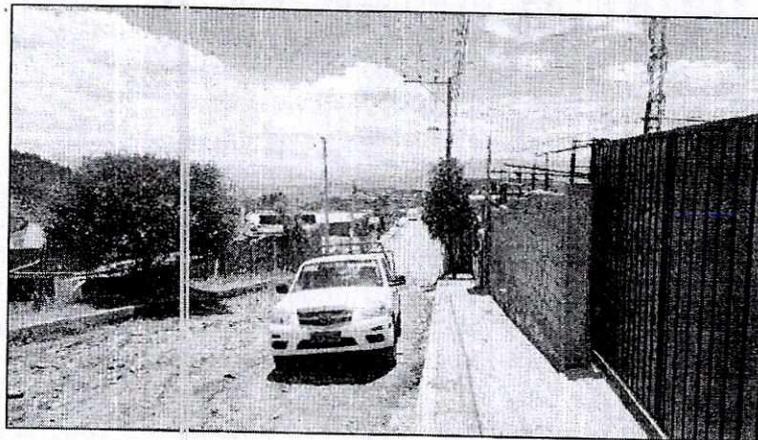
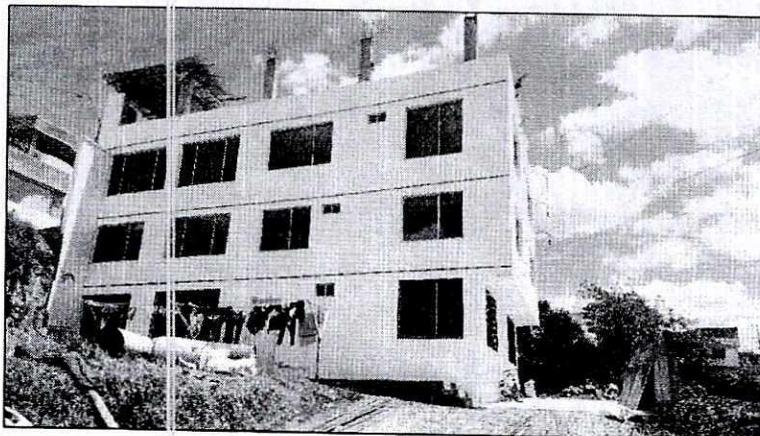
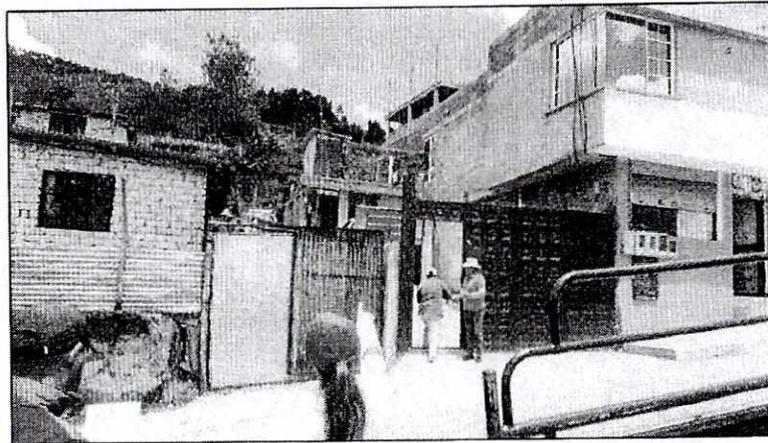
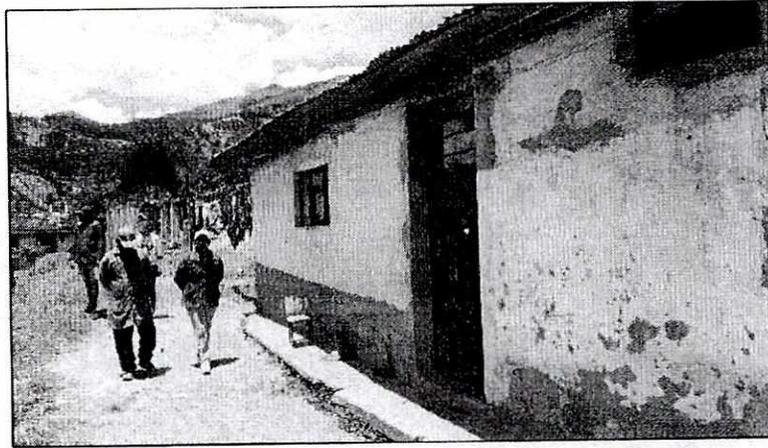


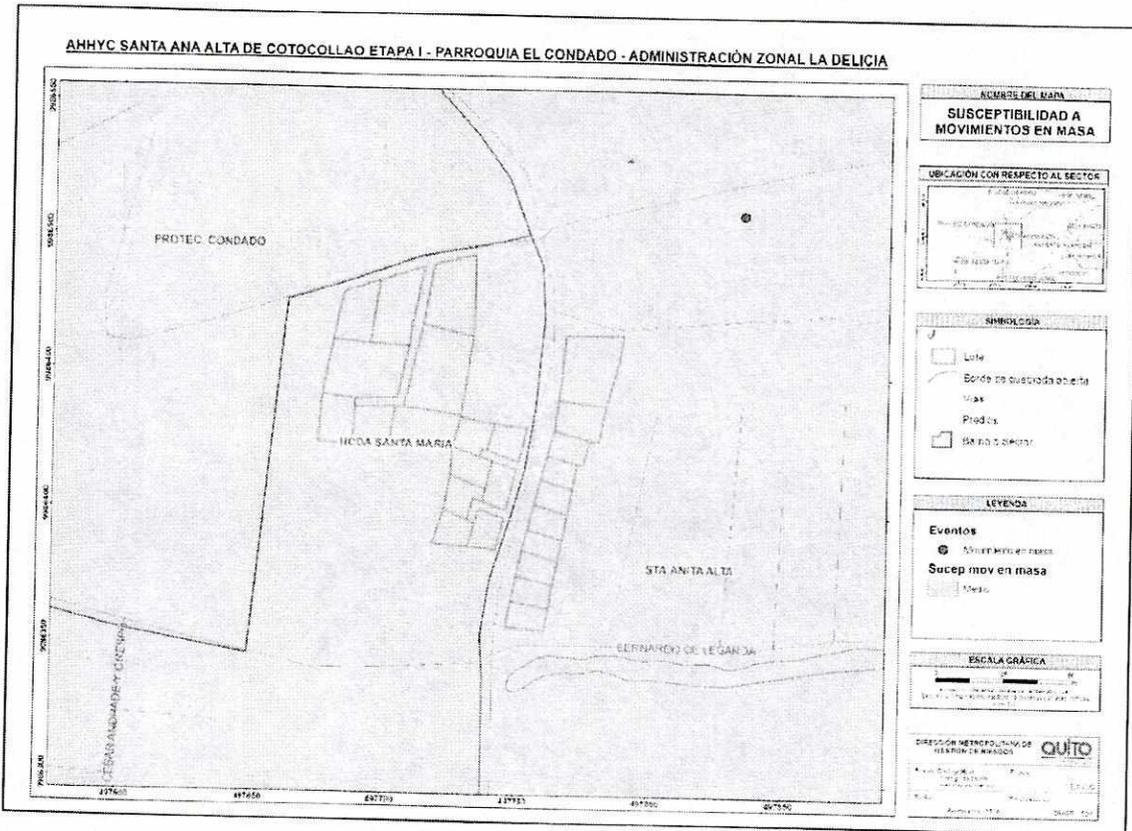
Foto 2 Calle Juan Hidalgo

8.1.2 Materiales de las edificaciones construidas en el área en estudio:

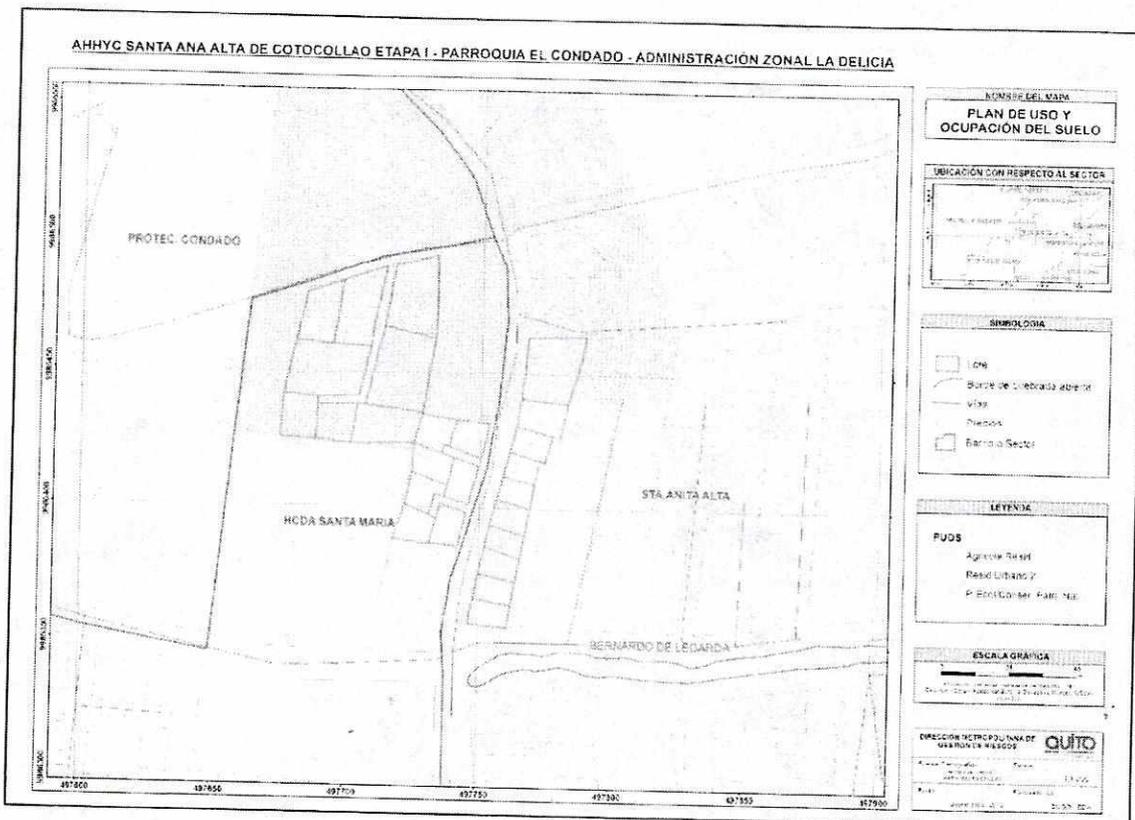




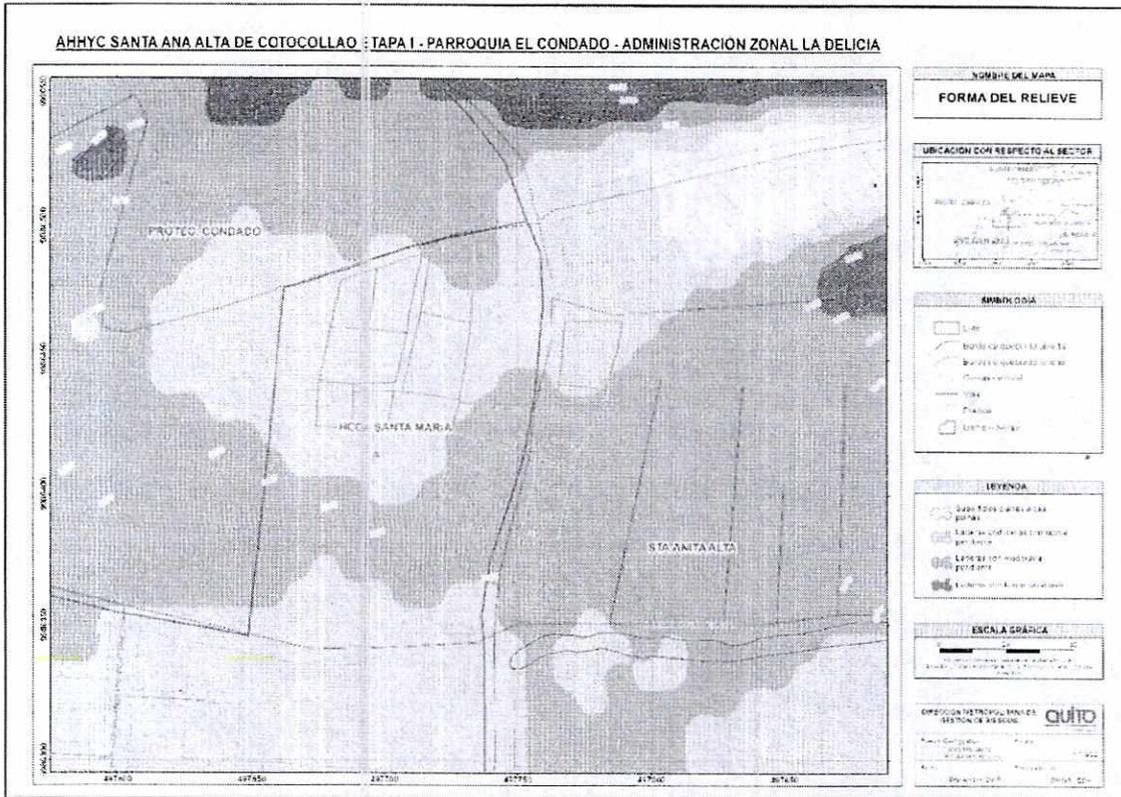
9.1.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa.



9.1.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo.



9.1.4 Pendiente



10 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

| NOMBRE | CARGO | RESPONSABILIDAD | FECHA | FIRMA |
|-------------------|--------------------------------------|---|------------|-------|
| Daniel Altamirano | Ing. Geógrafo Analista de Riesgos | Elaboración de cartografía | 17/09/2018 | |
| Hugo Rodríguez | Ing. Civil Analista de Riesgos | Análisis estructural | 05/10/2018 | |
| Luis Albán | Ing. Geólogo Analista de Riesgos | Análisis Geológico Revisión de informe | 09/10/2018 | |
| Christian Rivera | Director DMGR | Aprobación del Informe | 10/10/2018 | |

Informe No. IC-O-2016-176

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

| ORDENANZA | FECHA | SUMILLA |
|----------------|-------|---------|
| PRIMER DEBATE | | |
| SEGUNDO DEBATE | | |
| OBSERVACIONES: | | |

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

1.- ANTECEDENTES:

1.1.- La Comisión de Uso de Suelo, en sesión ordinaria el 20 de junio de 2016 resolvió emitir dictamen favorable para que el Concejo Metropolitano asigne a los lotes fraccionados del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado denominado Comité Pro Mejoras del Barrio "Santa Ana Alta de Cotocollao" de la parroquia Cotocollao", la zonificación D3 (D203-80), lote mínimo de 200m², (D) sobre la línea de fábrica, y cambie el uso de principal del suelo (R2) Residencia de Mediana Densidad y clasificación de suelo urbano, se aprueban por excepción los lote que no cumplen con el lote mínimo Nos. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25, de conformidad a las especificaciones técnicas constantes en el oficio No. 003-UERB-AZLD-SOLT-2015 de la Unidad Especial "Regula Tu Barrio"; y de las recomendaciones de riesgo constantes en oficio No. 063-AT-DMGR-2015 de la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad; dejando constancia que la responsabilidad por la estructura sismoresistente de las edificaciones presentes y futuras, así como la ejecución de las obras de mitigación serán de exclusiva responsabilidad de los moradores del barrio.

1.2.- En sesión extraordinaria realizada el 01 de septiembre de 2016, la Comisión de Ordenamiento Territorial, conoció, analizó y resolvió sobre el expediente de regularización del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado denominado "Santa Ana Alta de Cotocollao".

2.- INFORME SOCIO ORGANIZATIVO, LEGAL Y TÉCNICO:

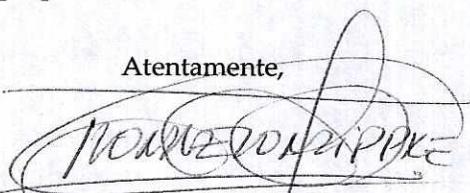
Mediante informe No. 003-UERB-AZLD-SOLT-2015, la Unidad Especial Regula Tu Barrio emite el informe socio organizativo, legal y técnico del Asentamiento Humano de Hecho y

Consolidado denominado "Santa Ana Alta de Cotocollao", el cual contiene las consideraciones sociales, legales y técnicas que permiten su regularización, el mismo que se adjunta al presente informe.

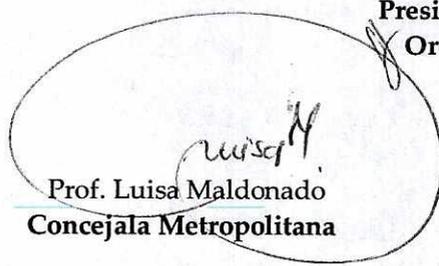
3.- DICTAMEN DE LA COMISIÓN:

La Comisión de Ordenamiento Territorial, en sesión extraordinaria de 01 de septiembre de 2016, luego de analizar la documentación técnica y legal que reposa en los expedientes; y, con fundamento en los artículos 57 literales a) y x), 87 literales a) y v), y 322 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización; y, 69 de la Ordenanza Metropolitana No. 172, relativa al Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito, emite **DICTAMEN FAVORABLE** para que el Concejo Metropolitano de Quito conozca el proyecto de Ordenanza por la cual se reconoce y aprueba el Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado denominado "Santa Ana Alta de Cotocollao", a favor de sus copropietarios.

Atentamente,



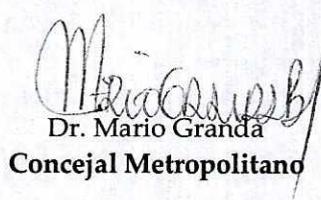
Sra. Ivone Von Lippke
Presidenta de la Comisión de
Ordenamiento Territorial



Prof. Luisa Maldonado
Concejala Metropolitana



Dra. Renata Moreno
Concejala Metropolitana



Dr. Mario Granda
Concejal Metropolitano

Adjunto expediente y proyecto de ordenanza.

| Acción: | Responsable: | Unidad: | Fecha: | Sumilla: |
|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|----------|
| Elaborado por: | Jaime Morán Paredes | Gestión de Concejo | 01/09/2016 | |
| Revisado por: | Diego Cevallos Salgado | Prosecretaría | 01/09/2016 | |
| Verificación votación: | Verónica Loachamín | Gestión de Comisiones | 01/09/2016 | |

INFORME TÉCNICO
Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB
Fecha de inspección: 21/04/2015

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

| Coordenadas WGS 84/UTM 17S | Administración Zonal | Parroquia | Nombre del barrio |
|--|----------------------|------------|-------------------|
| X: 775990; Y: 9986473 Z: 3101 msnm aprox. | LA DELICIA | EL CONDADO | SANTA ANA ALTA |

| Dirección | Condición del barrio | | Solicitud (Ref. Oficio) | Ticket N° |
|---|---|---|-------------------------|-----------|
| Calle Bernardo de Legarda y Francisco Román | Regular | | OF. No. 199-UERB-2015; | S/N |
| | Irregular | | | |
| | En proceso de regularización | x | | |
| Datos del área evaluada | Propietario: Asentamiento humano de hecho y consolidado "Santa Ana Alta" Número Predial escritura 1: 0526864 Clave catastral escritura 1: 42702-07-002 Número Predial escritura 2: 0417464 Clave catastral escritura 2: 42602-10-003 Número Predial escritura 3: 0417474 Clave catastral escritura 3: 42602-11-001 | | | |

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

| Ítem | Descripción | | | |
|---|--|------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| ÁREA | 3 macrolotes distribuidos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> Macrolote 1: 4.060,00 m² Macrolote 2: 1.230,00 m² Macrolote 3: 2.500,00 m² pertenecientes al barrio "Santa Ana Alta", con un área total de 7.790,00 m ² | | | |
| PUOS | Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2013, el área de Uso Vigente es Agrícola Residencial para los predios de los señores. Enrique Chasi, Olga Sánchez, Hugo Sánchez, Ignacio Sánchez, Fabiola Sánchez y para el resto de los predios en estudio están en una área de Uso Vigente de Residencial 2 . | | | |
| RELIEVE | El terreno donde está asentado la población se localiza dentro de la parroquia El Condado. El área evaluada está ubicada entre las cotas 3055 m.s.n.m. y los 3090 m.s.n.m., con una diferencia altitudinal de 35 metros. El macrolote 1 presenta una ladera ondulada con suave pendiente, con una inclinación que va desde los 2 a 12% o de 2,5 a 5,4 grados en su superficie. Mientras que el macrolote 2 y el macrolote 3 presentan una ladera con moderada pendiente. Con una inclinación que va desde los 6 a 35 grados o de 12% a 42% en su superficie. | | | |
| Número de Edificaciones | 18 | | | |
| Tipos edificación: Casa/edificio de departamentos/Med iagua (Construcción Informal)/Otro. | El tipo de construcciones presentes son informales de dos o tres plantas en hormigón y cemento armado, mampostería trabada y cubiertas con zinc y eternit (mediaguas); el tipo de edificaciones en algunos casos el primer piso lo tienen construido de ladrillo y el resto de pisos de bloque (construcciones mixtas). Información recabada mediante visita de campo, levantamiento planimétrico e imágenes de google earth. | | | |
| Estado de la edificación | Muy bueno (%) | Bueno (%) | Regular (%) | Malo (%) |
| | | 20 | 60 | 20 |
| Materiales predominantes de la edificación | Piso-entrepiso (sistema estructural) | | Paredes | Cubierta |
| | Cimientos hormigón Columnas de varilla y recubiertas con cemento | | Bloque trabado con cemento, ladrillo | Losa, eternit y zinc. |

- 359 -
 trescientos cincuenta y nueve
 y nueve.

MM LA AP

| | | | | | |
|--|--|---------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Uso edificación (vivienda, comercio, industria, educación) | Vivienda. | | | | |
| Existencia servicios básicos (si/no) | Energía eléctrica | Agua potable | Alcantarillado sanitario | Alcantarillado Pluvial | Telefonía fija |
| | si | 80% | si | 50% | 45% |
| Otro tipo de información física relevante | El 90% de las calles del barrio se encuentran adoquinadas y el 10% son de tierra afirmada. El acceso al sector en análisis es regular y posee infraestructura en un 60% para el manejo de aguas de escorrentía. El área de estudio está a 228 metros de la quebrada de Santa Rosa de Singuna | | | | |

3 EVENTOS OCURRIDOS/EMERGENCIAS

3.1 Listado de eventos

Según la cobertura de eventos adversos ocurridos desde el año 2005 al 2015 se han registrado casos dentro de un diámetro de un 1Km del AHHYC Santa Ana Alta.

| EVENTO | AÑO | MES | SECTOR | DISTANCIA |
|---------------|------|-----------|----------------------------------|------------|
| Deslizamiento | 2006 | Octubre | Barrio Santa María de Cotocollao | 117 metros |
| Inundación | 2008 | Abril | Laderas del Pichincha | 223 metros |
| Deslizamiento | 2012 | Noviembre | Quebrada Santa Rosa de Singuna | 225 metros |

4 AMENAZAS EN EL SECTOR EVALUADO

| | Movimiento en Masa | Sismicidad | Volcánica |
|------|--------------------|--------------------------|-----------------|
| | X | X | X |
| Tipo | Alto-Muy Alto | Intensidad Baja Moderada | Caída de ceniza |

4.1 Amenazas Geológicas

4.1.1 Descripción de la amenaza por movimientos en masa

Existen parámetros básicos que condicionan a un terreno para generar su inestabilidad: litología (tipo de suelos y rocas), pendiente y humedad del suelo; y adicionalmente, hay 2 factores principales que pueden desencadenar o detonar posibles deslizamientos: lluvias intensas y sismos.

Según la cobertura disponible en la DMGR, el macrolote 1 se ubica sobre una zona de **Alta susceptibilidad de movimientos en masa**, mientras que los macrolotes 2 y 3 se ubican sobre una zona de **Muy Alta susceptibilidad de movimientos en masa**. Así mismo, la estabilidad geomorfológica que presenta es **Medianamente Favorable** para los macrolotes 1, 2 y 3; de acuerdo a lo cartografiado hasta el momento en esta zona del DMQ.

La litología dominante en el sector corresponde a una secuencia de depósitos piroclásticos, que consiste en ceniza volcánica medianamente compactada (toba) de color café a crema de textura masiva con intercalaciones de tefras (capas centimétricas de lapilli de pómez), de color café-amarillento que indican breves rasgos de oxidación. Además presentan textura limo - arenosa poco compactadas, las cuales son fácilmente erosionables.

Factores agravantes/atenuantes

| 1 | Altura del talud | | Inclinación de ladera-talud | | Longitud de pendiente | | Estado del Talud | | Tipo de Caudal | | Estabilidad | | Agua / Suelo | |
|---|------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------|---|------------------|---|----------------|---|--------------|---|--------------|---|
| | 0-5 | X | < de 30° | X | < 10 m | | No fisurado | X | Seco | X | Estable | X | No/Seco | X |
| 2 | 5-10 | | de 30° a 45° | | 10-50 m | X | Regular | | Ocasional | | Poco estable | | Humedecido | |
| 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:

- Cobertura de suelo: Se observo partes en las que el terreno se encuentra descubierto y otros sectores en los cuales existe la presencia de pastos con arbustos interandinos y cultivos de ciclo corto.
- Uso del suelo: Agrícola Residencial y Residencial 2
- Drenajes: Por el trazo y corte de las vías se observan drenajes de surcos en la parte alta que recorren por la inclinación de la pendiente.

4.1.2 Descripción de la amenaza por sismos

Quito está expuesto a amenazas sísmicas debido a que está asentado sobre el denominado Sistema de Fallas Inversas de Quito (SFIQ). Este sistema de fallas activas se prolonga a lo largo de 60 km de longitud, en sentido Norte-Sur, desde San Antonio de Pichincha hasta Tambillo.

Adicionalmente, existen dos estudios de microzonificación sísmica para el territorio del DMQ, uno fue elaborado por la empresa EVALUACIÓN DE RIESGOS NATURALES (ERN) en 2012 y el otro fue elaborado por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN) en 2013. Los dos estudios presentan los resultados del comportamiento del suelo (máximas aceleraciones del suelo esperadas) para diferentes escenarios sísmicos. Sin embargo, para el análisis del peligro sísmico se consideró un sismo con un período de retorno de 475 años. El primer estudio (ERN, 2012) reporta aceleraciones sísmicas del suelo, para la mancha urbana, con valores comprendidos entre 210 a 230 cm/s². El segundo estudio (IG-EPN, 2013) publicó valores con un rango entre 330 a 360 cm/s² para el mismo escenario, lo cual equivale a valores entre 35-40 % más altos que el primer estudio. Esto quiere decir que el estudio del IG-EPN pronostica mayores niveles de movimiento del suelo que el estudio de ERN, lo cual se traduce en mayores niveles de daños esperados en las edificaciones de Quito, en el caso de que se concrete dicho escenario sísmico.

4.1.3 Factores agravantes/atenuantes

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

| | |
|-----------------------------|---|
| Distancia borde de quebrada | N/A |
| Pendiente | Macrolote 1: de 2 a 12% o de 2,5 a 5,4 grados |

- 358 -
 trescientos
 cincuenta y
 ocho
 - 10 -
 01/12

| | |
|--------------------------------|---|
| | Macrolotes 2 y 3: de 12% a 42% en su 6 a 35 grados |
| Profundidad de Quebrada | N/A |
| Cima de colina/loma | Macrolote 1: Ladera ondulada con suave pendiente Macrolotes 2 y 3: Ladera con moderada pendiente |
| Relleno de Quebrada | N/A |

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Se consideran como elementos expuestos lo siguiente:

Debido a que la pendiente es suave ondulada en el área del macrolote 1, la susceptibilidad del terreno a generar procesos de inestabilidad y movimientos en masa (deslizamientos) es Moderada a Alto, mientras que la pendiente en los macrolotes 2 y 3 es considerada como moderada, la susceptibilidad del terreno a generar procesos de inestabilidad y movimientos en masa (deslizamientos) es Alta a Muy Alta.

Sin embargo se manifiesta como elementos expuestos los 18 predios que 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.

Respecto a la amenaza sísmica, todo el sector estaría expuesto a los efectos negativos de un posible evento sísmico, sobre todo si su epicentro se produce en el norte del DMQ.

5.2 Vulnerabilidad Física

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

Sistema Vial: La red vial que conduce al espacio en estudio es regular y buena ya que la las vías se encuentra adoquinadas (sin tomar en cuenta la vía que se encuentra al norte del macrolote 1), se observo que existen drenajes laterales para el manejo de agua lluvia y de escorrentía, lo que determina una **Vulnerabilidad Media -Alta** en temporada de lluvias.

5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC a regularizar "Santa Ana Alta" que se encuentra en la parroquia El Condado. En la visita de campo se pudo apreciar que la población es de un estatus económico bajo-medio y al momento cuentan con los servicios básicos descritos.

También se manifiesta que poseen transporte urbano directo. El área total de los 3 macrolotes es de 7.790 m²; Tomando en consideración que existen 18 edificaciones y los 07 lotes baldíos, lo que determina una consolidación del 75% aproximadamente en el área de estudio.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

La zona en estudio, una vez realizada la inspección técnica al AHHYC "Santa Ana Alta" de la Parroquia El Condado manifiesta que presenta un **Riesgo Alto Mitigable** en especial en los predios donde los propietarios han realizados desbanques verticales conforme se puede apreciar en las fotografías del anexo fotográfico; ante inestabilidad de laderas y movimientos en masa, de acuerdo a la evaluación de deslizamientos, hundimientos y vulnerabilidades descritas.

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 expresa que es **factible** continuar con el proceso de regularización y que se deberá cumplir con las siguientes recomendaciones.

7 RECOMENDACIONES

- 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**".
- 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.
- 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.* (Ordenanzas Metropolitanas N°171 y N°172, y sus Reformatorias N°.447 y N°.432);

Los Predios que tienen la zonificación(ZR), en el cuadro N°10 del Anexo 11, que establece que *son zonas urbanizables en riesgo donde se debe conservar la vegetación existente o su reforestación y se prohíbe todo tipo de construcciones;* y, define *zonas en riesgo de edificación condicionada.*

Y en el caso de afectaciones o cercanía a las quebradas, taludes, ríos; Cumplir con lo establecido en los artículos 116 Áreas de protección de taludes, 117 Áreas de Protección de Quebradas, 118 áreas de protección de cuerpos de agua, ríos y el artículo 122 referente a construcciones Sismo resistentes. Por lo tanto el AHHYC conjuntamente con el profesional técnico responsable del barrio deberá ordenar el territorio y reestructurar el proyecto en función de las condiciones de la normativa manteniendo lo dispuesto en el Levantamiento Planialtimétrico proporcionado por la UERB.

- La Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos (DMGR) recomienda para el proceso de regularización de los macrolotes que se encuentran ubicados en el barrio "Santa Ana Alta", que en las edificaciones actuales, sus propietarios deberían contratar a un especialista (Ing. Civil Estructuralista o Estructural) para que evalúe su estado actual y proponga un sistema de reforzamiento estructural si el caso así lo amerita. Y para reducir el riesgo sísmico se tiene que tomar en cuenta la calidad constructiva de las viviendas y el tipo de suelo. Las futuras edificaciones deberán ser construidas siguiendo la guía técnica de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-11), sobretodo, lo que se refiere a diseños estructurales sismo-resistentes, para lo cual la Agencia Metropolitana de Control deberá hacer cumplir esta disposición.
- Coordinar con la **EPMMOP** para mejorar el trazado de la red vial de la parte alta del macrolote N°1, asegurando su estabilidad, acción que evitara la erosión por ser un espacio que está desprotegido de cobertura vegetal u otro material.
- En los taludes existentes, generados para la apertura de calles y construcción de edificaciones los propietarios deben construir muros de protección o contención de acuerdo a su necesidad de sus predios.
- Los desbanques realizados a futuro deben ser recubiertos con cobertura vegetal o a su vez realizar pequeños muros de protección en aquellos que sobrepasen los 3 metros de altura ejecutados con la responsabilidad de la comunidad y supervisados por un profesional competente, acciones de mitigación que servirán para evitar que continúe el proceso erosivo de los taludes, los mismos que al estar desprotegidos, el agua y el viento puede ocasionar cárcavas que con el paso del tiempo son factores preparatorios para un deslizamiento.

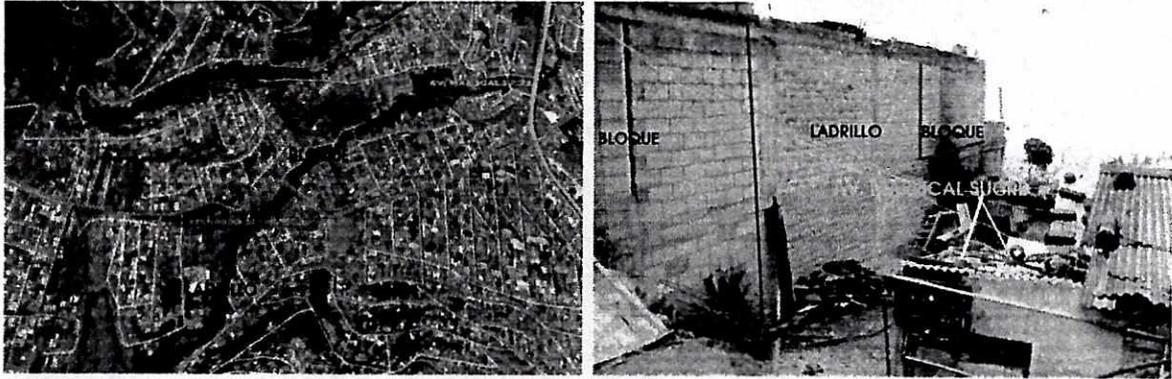
8 SOPORTES Y ANEXOS

8.1 Respaldo fotográfico

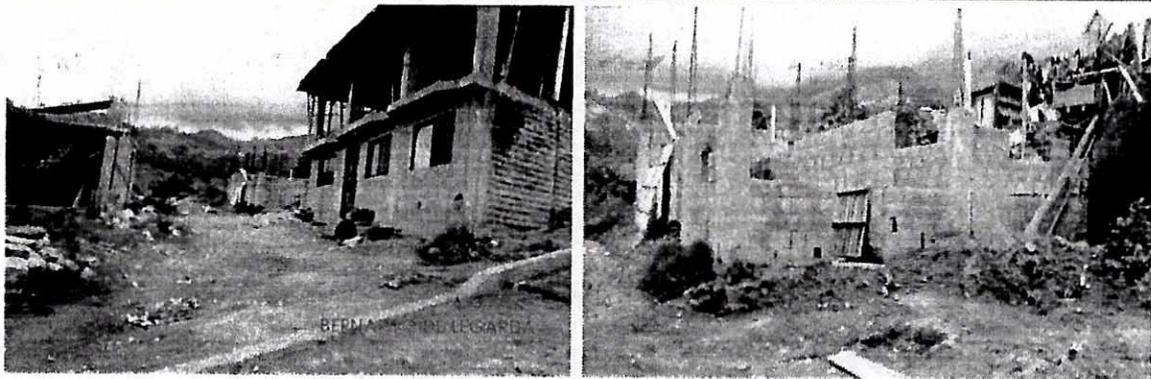
8.1.1 Entrada del barrio "Santa Ana Alta" desde la parte oriental.



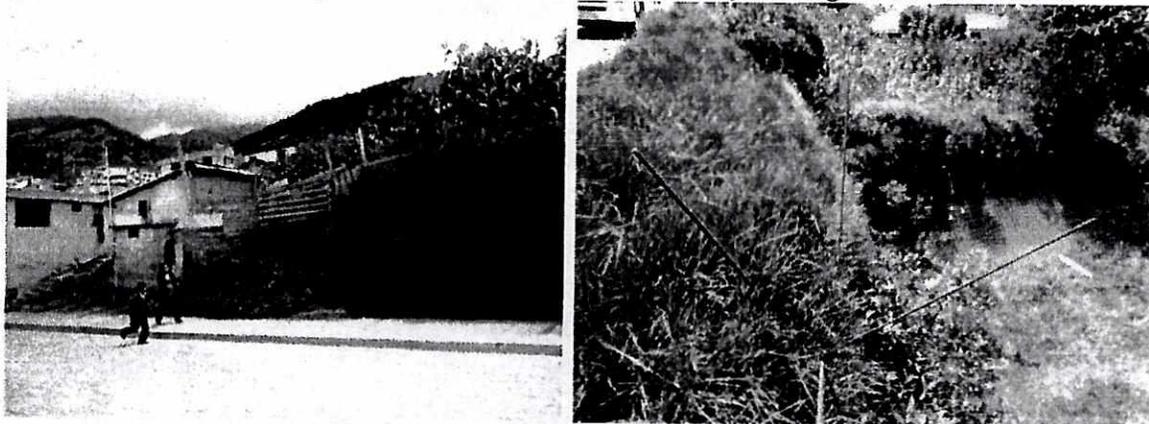
8.1.2 Materiales de las edificaciones de construcción mixta alrededor del area en estudio.



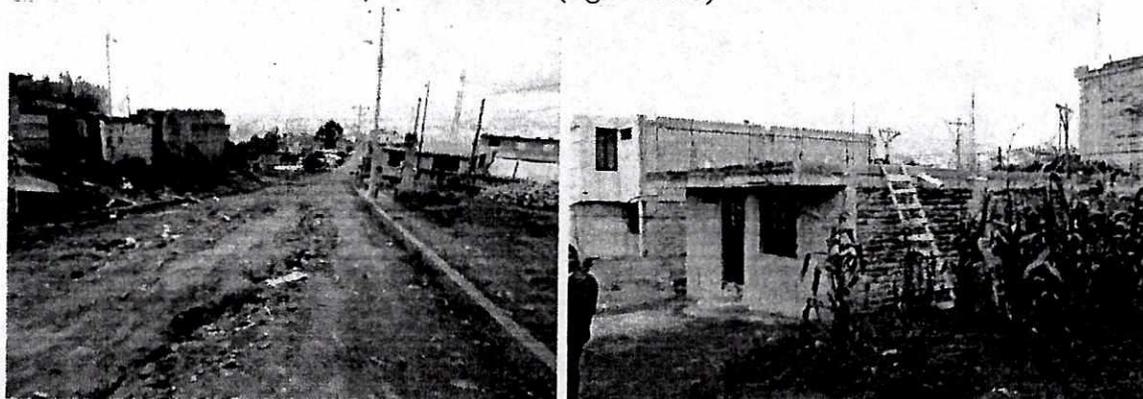
En los macrolotes se evidencio infraestructuras en construcción, en las cuales se observo que no cumplen parámetros o normativas técnicas (construcciones artesanales).



8.1.3 Corte de terreno y servicios basicos para el manejo de agua de escorrentia



8.1.4 Pendiente del sector y uso del suelo (agricultura)

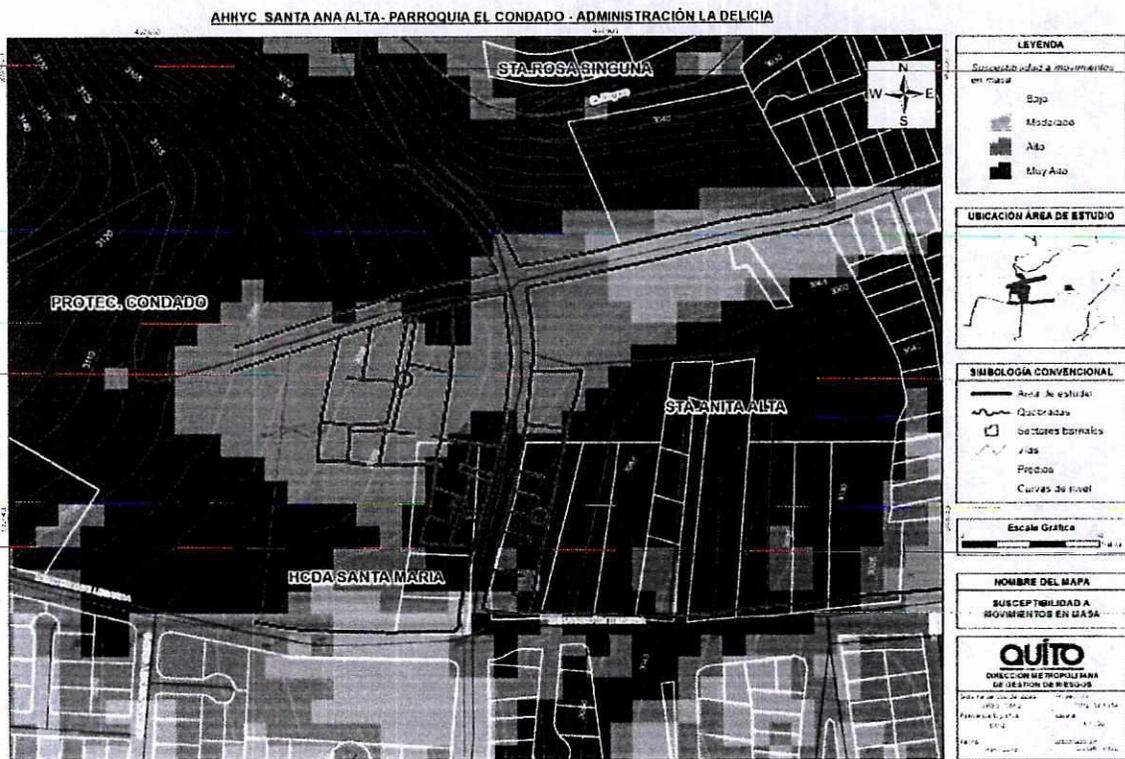


8.2 Base Cartográfica y Mapas Temáticos

8.2.1 Ubicación



8.2.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa



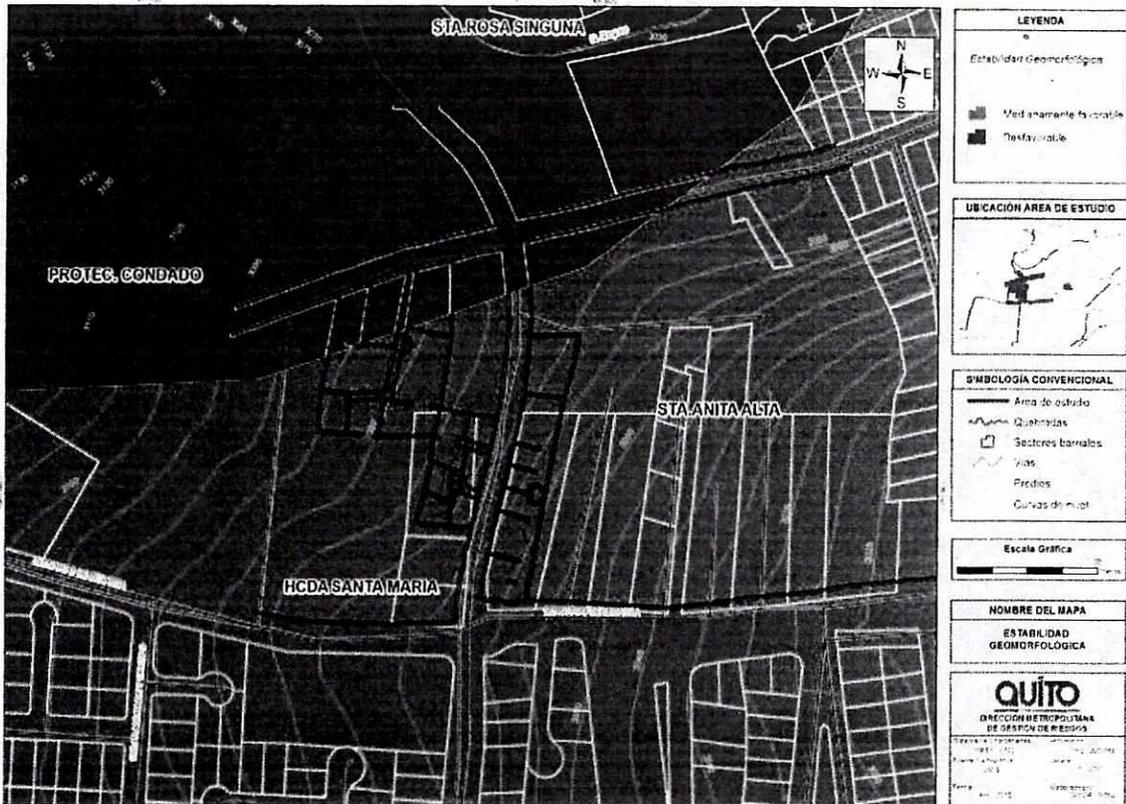
8.2.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo

AHHC SANTA ANA ALTA- PARROQUIA EL CONDADO - ADMINISTRACIÓN LA DELICIA



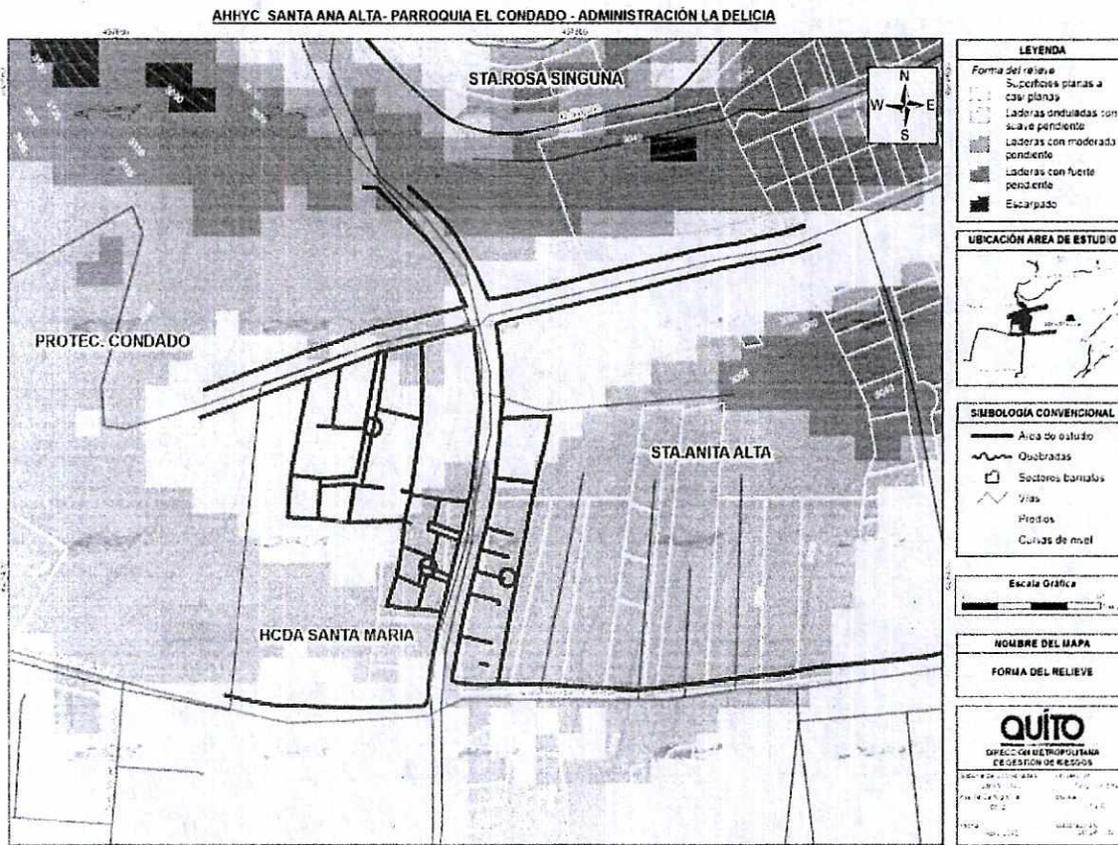
8.2.4 Estabilidad Geomorfológica

AHHC SANTA ANA ALTA- PARROQUIA EL CONDADO - ADMINISTRACIÓN LA DELICIA



-355-
 trescientos
 cincuenta y
 cinco
 SP/EE

8.2.5 Pendientes



9 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

| | | | | |
|----------------------|---------------|--|--------------------------|--|
| Sr. Marcos Gallardo | Técnico DMGR | Inspección Técnica; Elaboración del Informe | 21/04/2015 28/04/2015 | |
| Ing. Marco Manobanda | Técnico DMGR | Inspección Técnica; Elaboración de Mapas Elaboración del Informe | 21/04/2015 28/04/2015 | |
| Ing. Luis Alban | Geólogo DMGR | Revisión | 22/05/2015 | |
| MSc. Alejandro Terán | Director DMGR | Aprobación | 25/05/2015 | |



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

| RESOLUCIÓN | FECHA | SUMILLA |
|----------------|-------|---------|
| APROBADO: | | |
| NEGADO: | | |
| OBSERVACIONES: | | |

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

1.- ANTECEDENTES:

1.1.- El Lcdo. Pablo Melo O, Director de la Unidad Especial "Regula Tu Barrio" (s), mediante oficio No. UERB-790-2015 de 29 de septiembre de 2015, remite a la Comisión de Ordenamiento Territorial el expediente íntegro No. 111 - AZLD, correspondiente al Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado denominado Comité Pro Mejoras del Barrio "Santa Ana Alta de Cotocollao", ubicado en la parroquia El Condado, para la aprobación del Concejo Metropolitano de Quito.

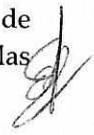
1.2.- En sesión ordinaria realizada el 20 de junio de 2016, la Comisión de Uso de Suelo, analizó la petición de la Concejala Sra. Ivone Von Lippke, Presidenta de la Comisión de Ordenamiento Territorial, en el cual remite el expediente íntegro No. 111 - AZLD, para el cambio de zonificación del asentamiento de hecho y consolidado mencionado en el numeral anterior.

2.- INFORME SOCIO ORGANIZATIVO, LEGAL Y TÉCNICO:

2.1. Mediante Informe Socio Organizativo, Legal y Técnico, Expediente N° 111-LA DELICIA e Informe N° 003-UERB-AZLD-SOLT-2015, de 24 de agosto de 2015, a fojas 291-304 del referido informe, suscrito por la Ab. Catherine Thur de Koos, Coordinador Unidad Especial Regula Tu Barrio La Delicia emite su informe técnico, el que en su parte pertinente manifiesta lo siguiente:

"(...) Por tratarse de un asentamiento humano de hecho y consolidado, de 15 años de existencia, con 76 % de consolidación de viviendas, se recomienda mantener la zonificación del macro lote de la "Familia Leines", y cambiar la zonificación a los macro lotes de la "Familia Sanchez" y de la "Familia de José Roberto Chaguanate" a D3 (D203-80) con área de lote mínimo 200 m2, uso principal del suelo (R2) Residencia Mediana Densidad, forma de ocupación (D) sobre línea de fábrica. (...)"

2.2. Mediante Informe Técnico N° 063-AT-DMGR-2015, adjunto al oficio No. 355-DMGR-2015 de 26 de mayo de 2015, a fojas 7-12, suscrito por el Msc. Alejandro Terán Director Metropolitano de Gestión de Riesgos de la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, emite su informe técnico, el cual se emiten las siguientes recomendaciones:



- 354 -
 trescientos cincuenta
 y cuatro 1

"(...)

- 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 responsable, de acuerdo con la Constitución y la Ley. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y GDR en sus territorios con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza, en sus procesos de ordenamiento territorial".
- 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.
- En el proyecto de regularizaciones 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 DMQ (Ordenanzas Metropolitanas N° 171 y N° 172 y sus reformativas N° 447 y N° 432);
- Los predios que tiene zonificación (ZR), en el cuadro N° 10 del Anexo 11, que establece que son zonas urbanizables en riesgo donde se debe conservar la vegetación existente o su reforestación y se prohíbe todo tipo de construcciones; y, define zonas de riesgo de edificación condicionada.

Y en el caso de afectaciones o cercanía a las quebradas, taludes, ríos; Cumplir con lo establecido en los artículos 116 áreas de protección de taludes, 117 Áreas de Protección de Quebradas, 118 áreas de protección de cuerpos de agua, ríos y el artículo 122 referente a construcciones Sismo resistentes, por lo tanto el AHHYC conjuntamente con el profesional técnico responsable del barrio deberá ordenar el territorio y reestructurar el proyecto en función de las condiciones de la normativa manteniendo lo dispuesto en el Levantamiento Planimétrico proporcionado por el UERB.

- La Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos (DMGR) recomienda para el proceso de regularización de los predios que se encuentran ubicados en el barrio "Santa Ana Alta", que en la edificaciones actuales, sus propietarios deberían contratar un especialista (Ing. Civil Estructuralista o Estructural) para que evalúe el estado actual y proponga un sistema de reformazamiento estructural si el caso así lo amerita. Y para reducir el riesgo sísmico se tiene que tomar en cuenta la calidad constructiva de las viviendas y el tipo de suelo. Las futuras edificaciones deberán ser construidas siguiendo la guía técnica de la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-11), sobretodo, lo que se refiere a diseños estructurales sismo-resistentes, para lo cual la Agencia Metropolitana de Control deberá hacer cumplir esta disposición.
- Coordinar con la EPMOP para mejorar el trazado de la red vial de la parte alta del macrolote N°1, asegurando su estabilidad, acción que evitará la erosión por ser un espacio que está desprotegido de cobertura vegetal u otro material.
- En los taludes existentes, generados para la apertura de calles y construcción de edificaciones los propietarios deben construir muros de protección o contención de acuerdo a su necesidad de sus predios.
- Los desbanques realizadas a futuro deben ser recubiertos con cobertura vegetal o a su vez realizar pequeños muros de protección en aquellos que sobrepasen los 3 metros de altura ejecutados con la responsabilidad de

la comunidad y supervisados por un profesional competente, acciones de mitigación que servirán para evitar que continúe el proceso erosivo de los taludes, los mismo que al estar desprotegidos, el agua y el viento puede ocasionar cárcavas que con el paso del tiempo son factores preparativos para un deslizamiento. (...)"

3.- DICTAMEN DE LA COMISIÓN:

La Comisión de Uso de Suelo, luego de analizar el expediente en sesión ordinaria realizada el 20 de junio de 2016, acoge el criterio técnico, con fundamento en los artículos 57, letra x) del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización; 31 de la Ordenanza Metropolitana No. 0172, relativa al Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito; y, 45 de la Ordenanza Metropolitana No. 003, que regula la conformación, funcionamiento y operación de las Comisiones del Concejo del Distrito Metropolitano de Quito, emite **DICTAMEN FAVORABLE**, para que el Concejo Metropolitano asigne a los lotes fraccionados del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado denominado Comité Pro Mejoras del Barrio "Santa Ana Alta de Cotocollao" de la parroquia Cotocollao", la zonificación D3 (D203-80), lote mínimo de 200m², (D) sobre la línea de fábrica, y cambie el uso de principal del suelo (R2) Residencia de Mediana Densidad y clasificación de suelo urbano, se aprueban por excepción los lote que no cumplen con el lote mínimo Nos. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25, de conformidad a las especificaciones técnicas constantes en el oficio No. 003-UERB-AZLD-SOLT-2015 de la Unidad Especial "Regula Tu Barrio"; y de las recomendaciones de riesgo constantes en oficio No. 063-AT-DMGR-2015 de la Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad; dejando constancia que la responsabilidad por la estructura sismoresistente de las edificaciones presentes y futuras, así como la ejecución de las obras de mitigación serán de exclusiva responsabilidad de los moradores del barrio.

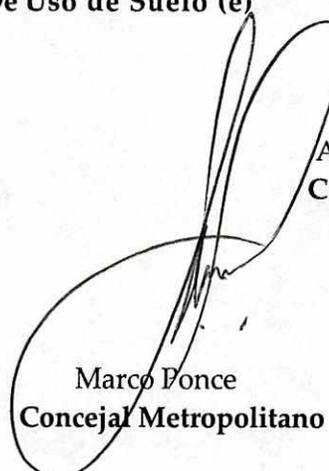
Dictamen que la Comisión pone a consideración del Concejo Metropolitano.

Atentamente,


Jorge Alban
Presidente de la Comisión
De Uso de Suelo (e)


Msc. Patricio Ubidia
Concejal Metropolitano


Abg. Eduardo Del Pozo
Concejal Metropolitano


Marco Ponce
Concejal Metropolitano

Adjunto expediente con documentación constante en 1 carpeta bene.
Carlos Chávez.
(2015-162251)

ANTECEDENTES LEGALES DE LA PROPIEDAD:

El asentamiento humano de hecho y consolidado de interés social denominado Comité Promejoras del Barrio "Santa Ana Alta", está conformado de tres macrolotes, propiedades que se encuentran en derechos y acciones de conformidad a los títulos de propiedad y a las certificaciones emitidas por el Registro de la Propiedad del Cantón Quito, a continuación un detalle general de las propiedades:

1. Lote de terreno en la Parroquia Cotocollao, Cantón Quito, Provincia de Pichincha, circunscrito dentro de los linderos: Norte: Camino público; Sur: Terreno de José Beltrán; Este: Terreno de Miguel Chaguamato; y, Oeste: Terreno de Mercedes Serrano, con la superficie de cuatro mil sesenta metros cuadrados (4.060m²).
2. Predio situado en la Parroquia Cotocollao, Cantón Quito, Provincia de Pichincha, circunscrito dentro de los linderos: Norte: En una extensión de veinte y cinco metros con sesenta centímetros, con propiedad de José Chasi; Sur: En una extensión de veinte y siete metros con sesenta centímetros, con propiedad de Rosa de Lara; Este: En una extensión de cuarenta y seis metros con sesenta centímetros con calle pública B; y, Oeste: En una extensión de treinta y siete metros con cincuenta centímetros con predio de José Beltrán, y en la misma dirección, en una extensión de ocho metros con predio de José Sánchez, con la superficie de mil doscientos treinta metros cuadrados (1.230m²).
3. Lote de terreno situado en la Parroquia de Cotocollao, Cantón Quito, Provincia de Pichincha, circunscrito dentro de los linderos: Norte: En una extensión aproximada de veinte metros con terreno del señor Juan Coronel; Sur: En una extensión aproximada de veinte y siete metros, camino; Este: En una extensión aproximada de ciento quince metros con terreno de Juan Francisco Chaguamate Chicaiza; y, Oeste: En una extensión aproximada de ciento quince metros, camino, con la superficie de dos mil quinientos metros cuadrados (2.500m²).

Del análisis legal se desprende que en los macrolotes que conforman el asentamiento humano de hecho y consolidado existen varias ventas en derechos y acciones, las mismas que se han ido realizando a través de los años. Las copias de las escrituras de derechos y acciones legalmente inscritas en el Registro de la propiedad del Cantón Quito presentadas por los copropietarios en la Coordinación desconcentrada de la Unidad Especial Regula Tu Barrio, Administración Zonal La Delicia forman parte del expediente No. 111 AZLD.

GRAVÁMENES:

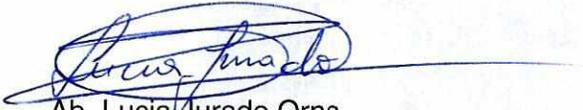
De acuerdo a los certificados de gravámenes Nos. 990028 de 11 de diciembre de 2019; 990029 de 11 de diciembre de 2019; 990030 de 11 de diciembre de 2019 y 990026 de 11 de diciembre de 2019, emitidos por el Registro de la Propiedad del Cantón Quito, los predios del asentamiento humano de hecho y consolidado **NO SE ENCUENTRAN HIPOTECADOS, NI EMBARGADOS, NI CON PROHIBICIÓN DE ENAJENAR.**

— 352 —
trescientos
cincuenta y dos

CONCLUSIÓN:

El asentamiento humano de hecho y consolidado cumple con los requisitos legales establecidos en el cuerpo normativo de la Ordenanza No. 001, sancionada el 29 de marzo de 2019 que contiene el Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito, en lo referente a los procesos de Regularización.

Por lo expuesto esta Coordinación desconcentrada de la Unidad Especial "Regula Tu Barrio" Administración Zonal La Delicia, se ratifica en el análisis legal del Informe No. 003-UERB-AZLD-SOLT-2015, de 24 de agosto de 2015.



Ab. Lucia Jurado Orna
Responsable Legal UERB-AZLD

Fecha: 15 de enero de 2020

| # | PROYECTO DE ORDENANZA PRESENTADO | OBSERVACIONES | QUIEN EMITE LA OBSERVACION | TEXTO PROPUESTO |
|---|--|---|---|--|
| | <p>Artículo 4.- Especificaciones técnicas.</p> | <p>Incluir el párrafo correspondiente a la regularización de excedentes o diferencias de áreas</p> | <p>Despachos Concejales: Dr. Santiago Guarderas Dra. Soledad Benitez Dr. Mario Granda Ing. Andrea Hidalgo Ecn. Luis Reina</p> | <p>El área total del predio No. 417464, es la que consta en la Cédula Catastral No. 716, emitida por la Dirección Metropolitana de Catastro, el 15 de mayo de 2017, inscrita en el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito el 29 de mayo de 2017. El área total del predio No. 526864, es la que consta en la Resolución No. 197-2017, emitida por la Dirección Metropolitana de Catastro, el 19 de mayo de 2017, inscrita en el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito el 31 de julio de 2017. El área total del predio No. 417474, es la que consta en la Resolución No. 196-2017, emitida por la Dirección Metropolitana de Catastro, el 19 de mayo de 2017, inscrita en el Registro de la Propiedad del Distrito Metropolitano de Quito el 10 de julio de 2017. Las áreas de los predios descritos se encuentran rectificadas y regularizadas de conformidad al Art. IV.1.164 del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito.</p> |
| | <p>Artículo 5.- Zonificación de los lotes.</p> | <p>Modificar de acuerdo al texto acordado especificando los predios que cambian la zonificación y los que mantienen la zonificación</p> | <p>Despachos Concejales: Dr. Santiago Guarderas Dra. Soledad Benitez Dr. Mario Granda Ing. Andrea Hidalgo Ecn. Luis Reina</p> | <p>Artículo 5.- Zonificación de los lotes.- Los lotes fraccionados de los predios No. 526864 y 417474 modifican la zonificación a: D3 (D203-80), forma de ocupación: (D) sobre línea fábrica; lote mínimo 200 m2; número de pisos: 3 pisos; COS plana baja 80%; COS total 240%; Uso principal: (RU2) Residencial urbano 2; y; los lotes fraccionados del predio No.417464 mantendrán la zonificación en: D3 (D203-80), forma de ocupación: (D) Sobre línea de Fábrica; Lote mínimo: 200 m2; Número de pisos: 3; COS plana baja: 80%; COS total: 240%; Uso principal: (RU2) Residencial Urbano 2.</p> |
| | <p>Artículo 14.- De la garantía de ejecución de las obras.</p> | <p>Modificar de acuerdo al texto acordado (...) y que podrán levantar con el cumplimiento de las obras civiles conforme a la normativa vigente, subsistirá hasta la terminación de la ejecución de las obras civiles. El gravamen constituido a favor de la Municipalidad deberá constar en cada escritura individualizada.</p> | <p>Despacho Concejal: Dr. Mario Granda</p> | <p>Artículo 14.- De la garantía de ejecución de las obras.- Los lotes producto de fraccionamiento donde se encuentra ubicado el asentamiento humano de hecho y consolidado de interés social denominado Comité Promotor del Barrio "Santa Ana Alta" quedan gravados con primera, especial y preferente hipoteca a favor del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, gravamen que registrará una vez que se adjudiquen los lotes a sus respectivos beneficiarios y que podrán levantar con el cumplimiento de las obras civiles conforme a la normativa vigente. subsistirá hasta la terminación de la ejecución de las obras civiles. El gravamen constituido a favor de la Municipalidad deberá constar en cada escritura individualizada.</p> |

- 351 -
Trescientos cincuenta y uno