

Oficio Nro. GADDMQ-AZQ-2020-1808-O

Quito, D.M., 26 de agosto de 2020

Asunto: Informe técnico actualizado de replanteo vial del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado: "San José de Guamaní".

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 atención al documento Nro. GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2020-0831-O ; sírvase encontrar adjunto el informe de replanteo vial Nro. AZQ-DGT-UTV-IT-2020-070.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Abg. Monica Alexandra Flores Granda
ADMINISTRADORA ZONAL QUITUMBE

Referencias:

- GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2020-0831-O

Anexos:

- Plano en archivo digital del AHHyC denominado: "San José de Guamaní"
- INFORME TÉCNICO No. AZQ-DGT-UTV-IT-2020-070.pdf
- Anexos San Jose de Guamani.pdf

Copia:

Señor Ingeniero
Nelson Santiago Manosalvas Cedeño
Jefe Zonal de la Unidad de Territorio y Vivienda

Oficio Nro. GADDMQ-AZQ-2020-1808-O

Quito, D.M., 26 de agosto de 2020

Acción	Siglas Responsable	Siglas Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por: PATRICIO XAVIER TAPIA SANTACRUZ	pats	AZQ-DGT-UOF	2020-08-25	
Revisado por: JUAN GABRIEL GUERRERO CAMPOSANO	jggc	AZQ-DGT	2020-08-26	
Revisado por: NELSON SANTIAGO MANOSALVAS CEDEÑO	NSMC	AZQ-DGT-UTV	2020-08-26	
Aprobado por: Monica Alexandra Flores Granda	mafgr	AZQ	2020-08-26	

INFORME TÉCNICO No. AZQ-DGT-UTV-IT-2020-070

ASUNTO: Informe Vial del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado: "San José de Guamani"

D.M. Quito, 25 de agosto de 2020

1. ANTECEDENTES:

Mediante Memorando No. 563-UERB-Q-2018 de fecha 12 de noviembre de 2018, en el cual se menciona, solicitar de la manera más cordial se disponga a quien corresponda el informe técnico del TRAZADO VIAL de las calles pertenecientes al asentamiento "San José de Guamani" parroquia de Turubamba, ubicado en la hoja catastral 32907; información requerida para proceder con el proceso de regularización, ante lo cual se adjunta el memorando N° AZQ-DGT-UTV-2018-1255 de fecha 04 de diciembre de 2018.

Posteriormente, mediante Oficio Nro. GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2020-0831-O, se solicita el informe técnico actualizado de replanteo vial del Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado: "San José de Guamani", para lo cual se pone a disposición el siguiente análisis técnico:

2. ANALISIS TÉCNICO:

2.1 UBICACIÓN:

Parroquia Turubamba, en la hoja catastral No. 32907



Imagen 1. Ubicación del asentamiento San José de Guamani

2.2 CRITERIO TÉCNICO:

En atención a su pedido, en el Informe de Regulación Metropolitana N° 683600, 683490 y 684155, **NO** se solicita el Informe de Replanteo Vial; sin embargo se procedió a la inspección y verificación en sitio de las dimensiones de las vías que se menciona en el Informe de Regulación Metropolitana. En atención a su pedido, se realizó la verificación en campo de los datos de vías que constan en el plano que adjunta, en este caso las secciones de las vías planteadas **NO** se hallan dentro de los parámetros establecidos en lo que se refiere al anexo 02.- Anexo Único de Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo, donde consta el cuadro N° 1.- Especificaciones mínimas para vías urbanas, de la Ordenanza Municipal 001; Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito. Sin embargo por el grado de consolidación del barrio y las construcciones en sitio, consideramos que es procedente este trazado con el siguiente detalle.

2.3 DETALLES TÉCNICOS:

INFORMACIÓN VIAL

1. Calle Rio Puca:

Sección Transversal

Sección total:	Variable de 9.56 m a 10.62 m
Calzada:	7.00 m
Aceras:	Variable de 1.10 m a 1.50 m

Es necesario mencionar que en la Resolución de Concejo Metropolitano de Quito SG 0173, de fecha 31/ene/2008 la sección de la calle Rio Puca es de 11.00 m, no de 10.00 m como menciona en el informe de Regulación Metropolitana N° 684155 y N° 683600

2. Calle Pedro Quiñonez:

Sección Transversal

Sección total:	Variable de 10.69 m a 11.39 m
Calzada:	Variable de 8.00 m a 8.10 m
Aceras lado occidental:	Variable de 1.27 m a 1.55 m
Aceras lado oriental:	Variable de 1.42 m a 1.74 m

3. Calle Leónidas Dubles:

Sección Transversal

Sección total:	12.60 m
Calzada:	8.00 m
Acera lado sur	2.50 m
Acera lado norte	2.10 m

3. CONCLUSIONES

El Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado de Interés Social denominado: "San José de Guamaní", deberá respetar el detalle vial previamente mencionado en los detalles técnicos.

Además se comunica que la Dirección de Gestión del Territorio y la Unidad de Territorio y Vivienda no solucionan problemas entre colindantes y no se responsabilizan por errores en las mediciones de lotes y sus respectivas áreas, el criterio técnico es únicamente en base a la factibilidad de las secciones de vías y la verificación de los parámetros establecidos.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



NELSON SANTIAGO
MANOSALVAS CEDEÑO



Ing. Santiago Manosalvas C.
JEFE ZONAL DE LA UNIDAD DE TERRITORIO Y VIVIENDA

Acción	Responsables	SIGLAS	Fecha
Elaboración	P. Tapia	UTV	25/08/2020
Revisión	S. Manosalvas	UTV	25/08/2020
Aprobación	J. Guerrero	DGT	25/08/2020

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2020-0213-OF

Quito, D.M., 01 de abril de 2020

Asunto: Alcance y criterio de Informe de Riesgos - AHHYC "San José de Guamaní"

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. 338-AT-DMGR-2018 el cual contiene la calificación de riesgo del asentamiento humano de hecho y consolidado "San José de Guamaní", ubicado en la parroquia Turubamba perteneciente a la administración zonal Quitumbe.

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 posterior a la inspección de campo, la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos rectifica la calificación del nivel del riesgo frente a movimientos en masa, indicando que el AHHYC "San José de Guamaní" en general presenta un **Riesgo Bajo Mitigable para todos lotes**.

La Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos debe indicar que del reconocimiento de campo se ha determinado que el subsuelo del sector corresponde al material denominado Cangahua el cual tiene buenas características de estabilidad y compactación lo cual permite realizar cimentaciones para diversas tipologías de construcción, por tal motivo se deja sin efecto lo descrito en el Informe Técnico No. 338-AT-DMGR-2018, donde se menciona "*que el asentamiento se encuentra sobre terrenos blandos*" y que a partir del cual se definió un "*Riesgo Alto Mitigable frente a procesos de subsidencia*".

Esta Dependencia solicita que las siguientes recomendaciones sean incluidas dentro de las

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2020-0213-OF

Quito, D.M., 01 de abril de 2020

disposiciones en el cuerpo de la Ordenanza de regularización de AHHYC:

- *Se recomienda que los propietarios/poseionarios de los lotes de "San José de Guamaní" 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 Cecilia" lo descrito en el presente informe, especialmente la calificación del riesgo ante las diferentes amenazas analizadas y las respectivas recomendaciones técnicas.*

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

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Francisco Javier Ruiz Cruz
DIRECTOR METROPOLITANO DE GESTIÓN DE RIESGOS

Acción	Siglas Responsable	Siglas Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por: Luis Gerardo Albán Coba	LGAC	SGSG-DMGR-AT	2020-03-28	
Revisado por: Francisco Javier Ruiz Cruz	FJRC	SGSG-DMGR	2020-04-01	
Aprobado por: Francisco Javier Ruiz Cruz	FJRC	SGSG-DMGR	2020-04-01	

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2020-0213-OF

Quito, D.M., 01 de abril de 2020

ACTA DE SOCIALIZACIÓN DEL INFORME DE RIEGOS

**ASENTAMIENTO HUMANO DE HECHO Y CONSOLIDADO DENOMINADO
SAN JOSÉ DE GUAMANÍ**

Hoy 18 de Diciembre del año dos mil dieciocho, a las 10H00, en las instalaciones de la Administración Quitumbe el **ASENTAMIENTO HUMANO DE HECHO Y CONSOLIDADO DENOMINADO SAN JOSÉ DE GUAMANÍ**, ubicada parroquia Guamaní, Distrito Metropolitano de Quito, Provincia de Pichincha, se reúne para la **SOCIALIZACIÓN DEL INFORME DE RIESGOS**, a fin de dejar constancia de la aceptación y aprobación de lo siguiente:

5. **Artículo .- Informe Técnico de Evaluación de Riesgos de la Secretaría General de Seguridad y Gobernabilidad.-** Los copropietarios del predio, en un plazo no mayor a un año a partir de la inscripción de la presente ordenanza en el Registro de la Propiedad, deberán presentar el cronograma de obras de mitigación de riesgos elaborado por un especialista técnico, ante la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos y la Unidad Desconcentrada de Control de la Administración Zonal Quitumbe, caso contrario el Concejo Metropolitano podrá revocar la presente ordenanza, notificándose del particular a la Agencia Metropolitana de Control, para que se inicie las acciones pertinentes.

La Agencia Metropolitana de Control realizará el seguimiento en la ejecución y avance de las obras de mitigación hasta la terminación de las mismas.

Con lo expuesto y toda vez que no se ha presentado ninguna objeción u oposición a lo indicado en líneas anteriores se resuelve **FIRMAR** el acta de Socialización del Informe de Riesgos.

[Firma manuscrita]
.....

C.I.170526928-8

PRESIDENTE

Se entrega copia de informe de Riesgos

S
cinco

200

doscientos

INFORME TÉCNICO
Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB
Fecha de inspección 28 / 11 / 2018

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/ UTM 17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
X: 772944; Y: 9963872 Z: 2970 msnm aprox.	QUITUMBE	TURUBAMBA	SAN JOSÉ DE GUAMANI

Dirección	Condición del barrio	Solicitud (Ref. Oficio)	Ticket N°
Referencia entre la Av. Río Puca, Av. Pedro Quiñonez, Av. Leonidas Dubies	Regular	OF. No UERB-1576-2018	2018-174717
	Irregular		
	En proceso de regularización		
Datos del área evaluada	Propietario: Asentamiento humano de hecho y consolidado "San José de Guamani" Clave catastral: 32907 03 002 32907 03 003 Clave predial: 564012 337663		

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

Item	Descripción
Área	18 lotes, pertenecientes al barrio "San José de Guamani", con un área total de 4.614,71 m ²
PUOS	Según el Plan de Usa y Ocupación del Suelo del año 2018 el área de Uso Vigente es de tipo Residencial Urbano 3 en su totalidad.
Relieve	Los predios evaluados se encuentra ubicados en los 3005 msnm y los 2990 msnm, con una diferencia altitudinal de quince metros sobre el nivel del mar. Además presenta una forma de relieve. Laderas Onduladas con suave pendiente, con un máximo de inclinación de 15 grados.
Número de Edificaciones	16 lotes con edificación, representando una consolidación del 90 %.
Tipos edificación : Casa/edificio de departamentos/Medlogua (Construcción Informal)/Otro (especificar)	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. En el área de análisis se observó estructuras con las siguientes características: <ol style="list-style-type: none"> Edificaciones constituidas con sistemas de muros portantes de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua), cubierta con correas de madera y planchas de zinc sujetas con pernos y presionadas empíricamente a gravedad con elementos sueltos como rocas, pedazos de madera y bloques. Edificaciones de una planta conformada con sistemas de pórticos de hormigón armado (vigas y columnas), losa de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero. Edificaciones de una planta conformada con columnas de hormigón armado (vigas y columnas), cubierta con correas de madera y planchas de zinc sujetas con pernos, mampostería de bloque fijado con mortero. Edificación de dos plantas, que consta con sistemas de pórticos, entrepiso y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero. Edificación de dos plantas, que consta con sistemas de pórticos, entrepiso de losa de hormigón armado y cubierta con correas de madera y planchas de zinc sujetas con pernos, mampostería de bloque fijado con mortero. Edificación de tres plantas, que consta con sistemas de pórticos, entrepiso y cubierta con losas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero.

SE RE IAS LX CRC

17 Ticket

198
ciento noventa y ocho

	<p>7. Edificación de tres plantas, que consta con sistemas de pórticos, entrepiso losa de hormigón armado y cubierta con correas de madera y planchas de zinc sujetas con pernos, mampostería de bloque/ladrillo fijado con mortero.</p> <p>Adicionalmente en el área en análisis se observaron:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cerramientos con columnas de hormigón armado con mampostería de bloque o ladrillo fijado con mortero. 				
Uso edificación (vivienda, comercio, industria, educación)	Vivienda.				
Existencia de servicios básicos (sí/no)	Energía Eléctrica	Agua potable	Alcantarillado Sanitario	Alcantarillado Pluvial	Telefonía Fija
	SI	SI	SI	SI	SI
Otro tipo de información física relevante	Las calles que colindan con el Barrio son: calle Leonidas Dubles, calle Río Puca y Calle Pedro Quiñones se encuentran adoquinadas y pavimentadas, con bordillos y sumideros para recolección de aguas lluvias, pero no tiene cunetas.				

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 AHHC.

EVENTO	AÑO	MES	SECTOR	DISTANCIA
Inundación	-----	-----	San José de Guamaní	10 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; y adicionalmente, hay 2 factores principales que pueden desencadenar o detonar posibles deslizamientos: lluvias intensas y sismos.

Geológicamente, el AHHC "San José de Guamaní" de la parroquia Turubamba está ubicado en la "planicie" entre el Complejo Volcánico Atacazo y las elevaciones que circundan la parte oriental del DMQ y que representan el rasgo en superficie del sistema de fallas inversas Quito, la litología predominante corresponde a un potente manto de Cangahua que ha sido fuertemente erosionado y ha dejado relieves redondeados; particularmente la Cangahua, en condiciones secas, tiene buenas características de estabilidad y compactación lo cual permite realizar cimentaciones para diversas tipologías de construcción, sin embargo debido a las fuertes pendientes, incremento en la humedad y saturación producidas en temporadas lluviosas, este material pierde esas características de estabilidad volviéndose propenso a sufrir caídas de bloques, deslizamientos, lo que en el lenguaje popular se conoce como derrumbes, entre otros tipos de movimientos en masa.

Además se debe destacar que el asentamiento se encuentra sobre terrenos blandos, estudios contratados por la SGSG muestran que estos terrenos corresponden en gran medida a rellenos y que han sufrido procesos de remoción en masa por su misma

composición y características ingenieriles: es por esto que los lotes presentan alta susceptibilidad a sufrir procesos de remoción en masa y/o subsidencia.

Por lo expuesto anteriormente se considera que la **Amenaza por Movimientos en Masa (deslizamientos) es Baja** para todos los lotes, sin embargo se debe considerar un alto potencial de erosión superficial y posibles procesos de subsidencia en un nivel **Alto** para todos los lotes del AHHYC "San José de Guamani".

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 Pomasqui hasta Tambillo, con un buzamiento promedio de 55° hacia el Occidente. Adicionalmente, un sistema de fallas de rumbo, con movimiento dextral, fue identificado en la zona comprendida entre el Volcán Illaló y Guayllabamba; estos segmentos de falla se orientan en sentido Noreste-Suroeste y están representados superficialmente por tramos de los ríos San Pedro, Urvia y Coyago.

Investigaciones recientes sobre tectonismo activo y evaluación de la amenaza sísmica probabilística en Quito (Alvarado et al., 2014; Beauval et al., 2014) han determinado que el sistema de fallas se divide en cinco segmentos principales, los cuales podrían generar sismos de magnitudes máximas potenciales entre 5,9 a 6,4 de manera individual (escenario más probable), pero también existe la posibilidad de una ruptura simultánea de todos los segmentos lo que provocaría un sismo potencial de magnitud 7,1 (escenario poco probable). Además, se estimó que el valor promedio de la aceleración máxima del terreno se aproxima a 0,4 g (40% de la Gravedad) en roca, para sismos con período de retorno de 475 años (probabilidad del 10% de exceder ese valor de aceleración del suelo al menos una vez en los próximos 50 años); sin embargo, en estas investigaciones no se consideraron los efectos de sitio ni efectos topográficos (suelos compresibles, suelos con alto contenido orgánico, suelos arenosos poco consolidados, depósitos aluviales, rellenos de quebradas) donde se esperaría que las ondas sísmicas incrementen su amplitud y se genere mayores niveles de daños.

Localmente, debido a la descripción de la litología presente en el sector evaluado (Cangahua consolidada y materiales con altos contenidos de humedad) se esperaría que las ondas sísmicas se amplifiquen, por tanto en la parroquia Turubamba la **amenaza sísmica se considera moderada - alta**.

4.1.3 Descripción de la amenaza volcánica

Para analizar esta amenaza se enfocará en los centros volcánicos Guagua Pichincha, Cotopaxi y Atacazo que, debido a su ubicación respecto a la zona de estudio y a que son considerados geológicamente activos (dos primeros) 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 14,0 km al Nor-noroccidente del asentamiento "San José de Guamani" 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 Cotopaxi

Su cráter está ubicado a 46,0 km al Sur-sureste de "San José de Guamani" y su cumbre alcanza los 5897 metros sobre el nivel del mar. Se trata de un estrato-volcán de composición magmática andesítica, lo que quiere decir que sus erupciones son explosivas. Los registros históricos escritos desde la llegada de los conquistadores españoles en 1532 reportan que han ocurrido cinco ciclos eruptivos importantes en 1532-1534, 1742-1744, 1766-1768, 1854-1855 y 1877-1880; sin embargo, la reactivación acaecida en agosto de 2015 podría ser el inicio de un nuevo ciclo eruptivo. Se considera que la recurrencia eruptiva del Cotopaxi es de aproximadamente un período por siglo.

Para el caso específico del asentamiento humano "San José de Guamani", debido a su ubicación, se esperaría que la caída de piroclastos de lugar a una capa de ceniza de pocos milímetros de espesor.

Volcán Atacazo-Ninahuilca

El cráter de este volcán está ubicado a 10 km al Suroeste del asentamiento humano evaluado, su cumbre alcanza una altitud de 4390 metros sobre el nivel del mar. No existen registros históricos sobre actividad de este volcán, pero geológicamente se conoce que el último período eruptivo tuvo lugar hace aproximadamente 2.700 años antes del presente. Esta erupción fue muy violenta y generó flujos piroclásticos de gran magnitud que se movilizaron principalmente hacia el Occidente del volcán; de igual manera, la caída de piroclastos fue muy importante y posiblemente generó una capa de varios centímetros de material volcánico en el Sur del DMQ. Según los registros geológicos, la recurrencia de eventos de estas características eruptivas es de pocos miles de años, entre 1.000 y 4.000 años (publicaciones científicas del Instituto Geofísico); por lo cual, la posibilidad de ser afectados por este volcán en la zona evaluada es baja.

Es importante mencionar que el volcán Reventador causó una afectación importante por caída de ceniza en 2002 en el DMQ, sin embargo un escenario eruptivo similar a este tiene una recurrencia de un evento por siglo aproximadamente, según el Mapa de los Peligros Potenciales del Volcán Reventador (Bourquin y otros, 2011; IGEPN).

Debido a la ubicación del AHHYC "San José de Guamani" y a su distancia respecto a los principales centros volcánicos activos aledaños al DMQ (Cotopaxi y Guagua Pichincha) y a un volcán potencialmente activo (Atacazo-Ninahuilca) se considera que la **Amenaza Volcánica por Caída de Piroclastos (ceniza y lapilli) es Moderada.**

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Por movimientos en masa: De acuerdo a las características físicas y geológicas del terreno descritas anteriormente, el sector evaluado presenta un alto nivel de exposición frente a procesos de subsidencia.

Por amenaza sísmica: todo el sector de Turubamba está moderadamente expuesto a los efectos negativos de un posible evento sísmico.

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

5.2 Vulnerabilidad Física

Edificación: Es necesario recalcar que al existir lotes sin edificaciones, no se califica la vulnerabilidad física en éstos; y, en los lotes que se encuentran más de una edificación la vulnerabilidad física para el lote será de la edificación de mayor vulnerabilidad.

Con base a la inspección de campo se determinó:

- **Por movimientos en masas:** Considerando principalmente la exposición de las edificaciones ante movimientos en masa, además el sistema estructural, tipo de material de la mampostería, tipo de cubierta, número de pisos, año de construcción, estado de conservación de la edificación, se determina lo siguiente:

NIVEL DE VULNERABILIDAD	LOTES
BAJO	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18
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	
MODERADO	1, 2, 4, 8, 10, 12, 13, 14, 17
ALTO	5, 6, 7, 9, 11, 16, 18
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	2, 4, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17
MODERADO	5, 6, 7, 11, 18
ALTO	1
MUY ALTO	

Sistema Vial: Las calles que colindan con el Barrio: Leonidas Dubles, Rio Puca y Pedro Quiñones se encuentran adoquinadas y pavimentadas, con bordillos y sumideros para recolección de aguas lluvias y sin cunetas presentando así una vulnerabilidad física baja ante fenómenos de erosión especialmente en temporada de lluvia.

5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC en análisis de "San José de Guamani", se encuentra dentro de la Parroquia de Turubamba. Durante la visita técnica se pudo observar que la población es de bajos y medios recursos económicos y al momento cuentan con los servicios básicos descritos. También se expresa que poseen transporte urbano directo.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

La zona en estudio, una vez realizada la inspección técnica al AHHYC "San José de Guamani" de la parroquia Turubamba, considerando las amenazas, elementos expuestos y vulnerabilidades se determina que:

- **Riesgo por movimientos en masa:** el AHHYC "San José de Guamani" en general presenta un Riesgo Alto Mitigable frente a procesos de subsidencia debido a las características del subsuelo.
- **Riesgo por eventos sísmicos:** de manera general, todo el AHHYC "San José de Guamani" de la Parroquia Turubamba presenta condiciones de Riesgo Alto Mitigable, 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 "San José de Guamani" es Moderado Mitigable 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 "San José de Guamani", ya que siguiendo las recomendaciones que se describen en este informe, contribuirá a garantizar la reducción del riesgo en la zona en análisis.

Nota Aclaratoria

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:

- Posterior al proceso de regularización los propietarios de los lotes del AHHYC "San José de Guamani", en consideración a los procesos de subsidencia que se podrían desarrollar en el sector, se recomienda que previo a la implantación de cualquier estructura se realicen estudios de suelo más detallados y exigentes para definir las cargas adecuadas sobre el suelo, así como la correcta cimentación de las estructuras.
- Los propietarios/poseedores de los lotes que fueron excavados y dejaron taludes expuestos y desprotegidos ante los efectos erosivos que causa la intemperie (precipitaciones, viento), deben contratar a un especialista geotécnico para que realice los estudios técnicos necesarios, como lo establece la Norma Ecuatoriana de Construcción vigente y su respectiva Guía Práctica (NEC-SE-GC), y determine las alternativas de mitigación del riesgo adecuadas según las características topográficas, geológicas, hidrogeológicas y mecánicas del suelo que conforma los taludes. Los estudios técnicos y diseños de las alternativas de mitigación seleccionadas no deberán ser considerados como requisitos durante la etapa de regularización del asentamiento humano evaluado.
- Una vez concluido el proceso de regularización y titularización individual de los lotes del AHHYC "San José de Guamani", el propietario de cada predio deberá cumplir lo establecido en las Condiciones generales de edificabilidad para zonas susceptibles a amenazas naturales de la Sección 1.3 (RIESGOS) contemplada en la Ordenanza Metropolitana No. 0127 de 2016, lo cual incluye los estudios técnicos y diseños de obras de mitigación mencionadas en el párrafo anterior.
- Los propietarios/poseedores de los lotes de "San José de Guamani" 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 "San José de Guamani", 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 "San José de Guamani" en una zona de moderada amenaza ante una potencial reactivación de los centros volcánicos Cotopaxi, Guagua Pichincha

y Atacazo, 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 Turubamba, 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 "San José de Guamaní" puede solicitar a la Unidad de Seguridad Ciudadana y Gestión de Riesgos de la A.Z. Quitumbe, 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.
- Se recomienda limitar la altura de las construcciones con la finalidad de evitar y prevenir procesos de subsidencia como los reconocidos en otros sectores del sur de Quito, esta regulación deberá ser normada por la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda.

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 "San José de Guamaní" lo descrito en el presente informe, especialmente la calificación del riesgo ante las diferentes amenazas analizadas y las respectivas recomendaciones técnicas.

8 SOPORTES Y ANEXOS

8.1 Respaldo fotográfico

8.1.1 Servicios básicos existentes en el sector.



8.1.2 Vías del AHHYC "San Jose de Guamaní"



Foto 1 Calle Rio Puca



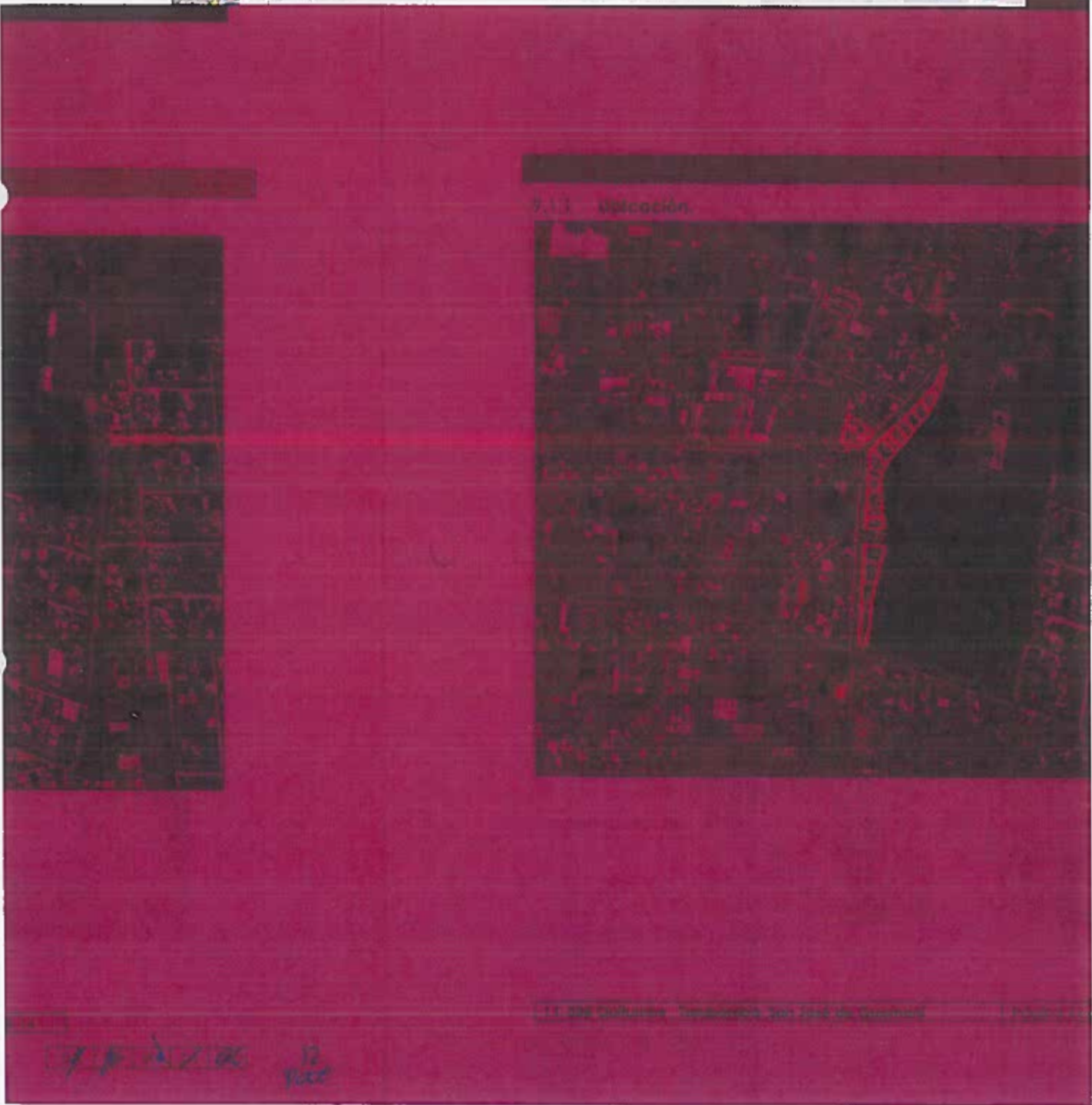
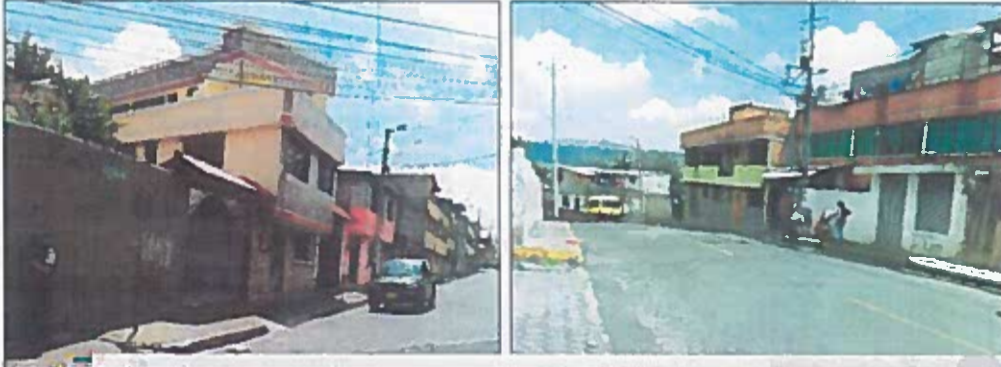
Foto 2 Calle Leonidas Dubles



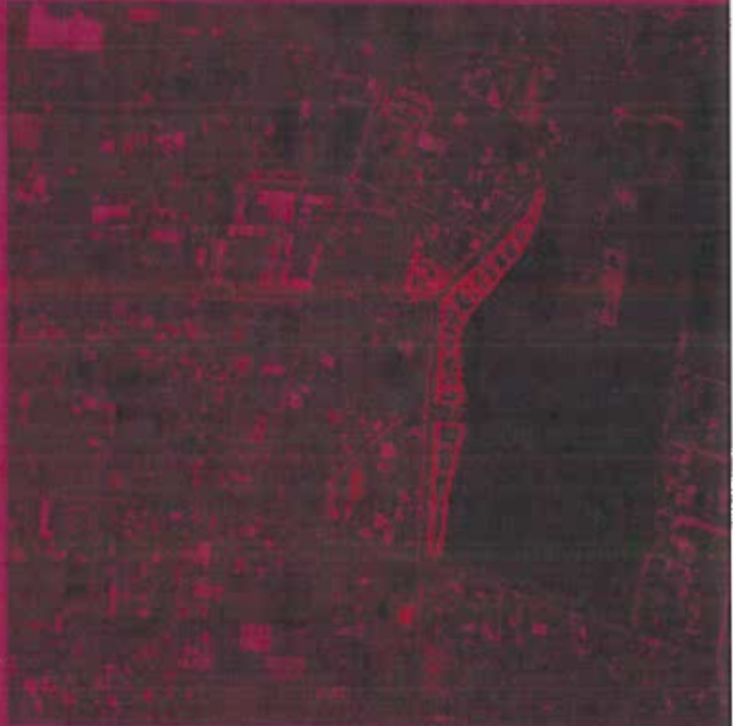
Foto 3 calle Pedro Quiñones

8.1.3 Materiales de las edificaciones construidas en el area de estudio





9.13 Ubicación



11. 2018

11. 2018



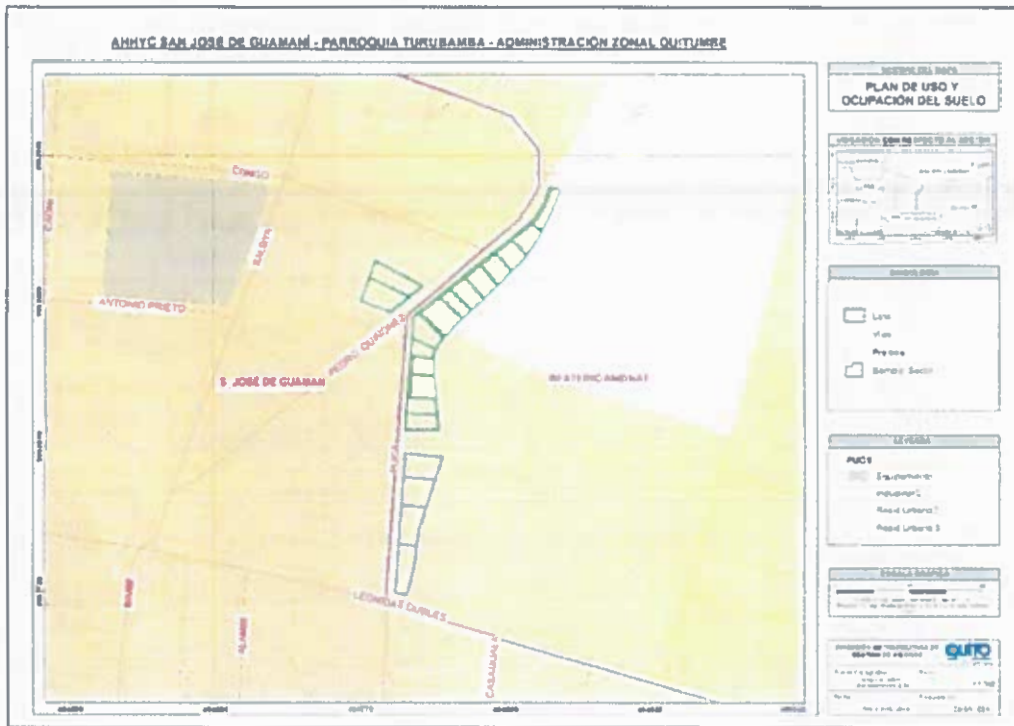
9.1.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa.



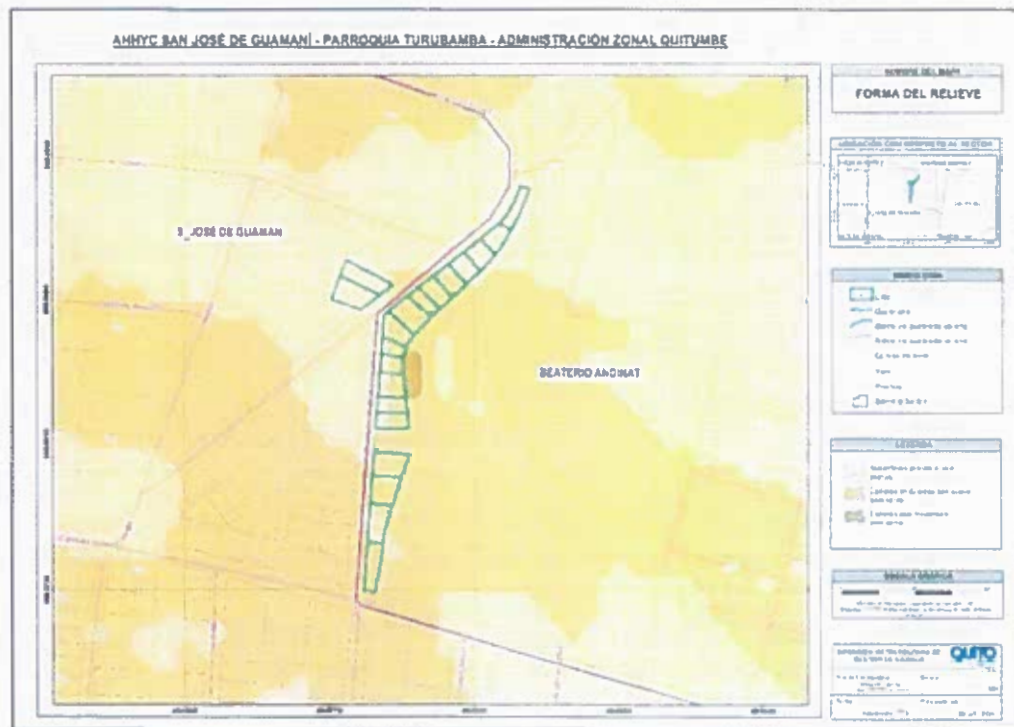
OK 10/10/18 OK

187
ciento ochenta y siete

9.1.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo.



9.1.4 Pendiente.



GA BE IAG KA CR

11 onca

10 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA	FIRMA
Elizabeth Carrón	Ing. Riesgos Analista de Riesgos	Elaboración de Informe	03/12/2018	
Gabriela Arellano	Ing. Geógrafo Analista de Riesgos	Elaboración de cartografía	20/11/2018	
Irwin Álvarez	Ing. Civil Analista de Riesgos	Revisión de análisis estructural	15/12/2018	
Luis Albán	Ing. Geólogo Analista de Riesgos	Análisis Geológico Revisión de informe	17/12/2018	
Christlan Rivera	Director DMGR	Aprobación del Informe	17/12/2018	