

INFORMES DE RIESGOS

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2019-1006-OF

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

Asunto: Alcance y criterio de Informe de Riesgos del AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista"

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.356-AT-DMGR-2018 el cual contiene la calificación de riesgo del asentamiento humano de hecho y consolidado "Angamarca Sector Juan Bautista", ubicado en la parroquia Alangasí perteneciente a la administración zonal Los Chillos.

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 de amenaza y vulnerabilidad reconocidas para el AHHYC, la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos se rectifica en la calificación del nivel del riesgo frente a movimientos en masa, indicando que el AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista" de la parroquia Alangasí en general presenta un **Riesgo Bajo Mitigable**.

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

- *Los propietarios/poseionarios de los lotes de "Angamarca Sector Juan Bautista" 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*

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2019-1006-OF

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

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 "Angamarca Sector Juan Bautista" 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 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	Sumilla
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	

INFORME TÉCNICO
Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB
Fecha de inspección: 07/12/2018

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/UTM 17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
X:786536 / Y: 9967542 2511 msnm	LOS CHILLOS	ALANGASÍ	ANGAMARCA SECTOR JUAN BAUTISTA

Dirección	Condición del barrio	Solicitud (Ref. Oficio)	Ticket N°
Referencia Angamarca: Calle San Juan de Dios Tipan y Juan Bautista	Regular	Oficio No. 1586-2018	2018-174748
	Irregular		
	En proceso de regularización		
Datos del área evaluada	Propietario: Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado "Angamarca Sector Juan Bautista" Clave catastral: 22016 04 002 Clave predial: 594757		

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

Ítem	Descripción
Área	11 lotes, pertenecientes al barrio "Angamarca Sector Juan Bautista", con un área total de 7.223,35 m ²
PUOS	Según el Plan de Uso y Ocupación del Suelo del año 2018, el área de Uso Vigente es de tipo Recursos Naturales/Producción Sostenible en su totalidad
Relieve	Los predios evaluados se encuentra ubicados en los 2510 msnm y los 2503 msnm, con una diferencia altitudinal de 7 metros sobre el nivel del mar. Además presenta una forma de relieve de superficies planas a casi planas, con una inclinación de 5 a 12 grados.
Número de Edificaciones	7 lotes con edificación, representando una consolidación del 63,63 %.
Tipos edificación : Casa/edificio de departamentos/Med iagua (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>En el área de análisis se observó estructuras con las siguientes características</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edificaciones de una planta, que cuentan con sistemas de muros portantes de bloque/ladrillo fijado con mortero (arena, cemento, agua), cubierta con correas de madera/metálicas y planchas de fibrocemento/zinc sujetas con pernos y en algunos casos presionadas empíricamente a gravedad con elementos sueltos como rocas, pedazos de madera y bloques, además muestran problemas de humedad de los muros portantes. 2. Edificaciones de una planta, conformadas por columnas de hormigón armado, mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento y agua), cubierta con correas de madera/metálicas y planchas de fibrocemento sujetas con pernos. 3. Edificaciones una planta, conformadas por columnas de estructura metálica, mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento y agua), cubierta con correas metálicas y planchas de zinc sujetas con pernos. 4. Edificaciones de una planta que constan con sistemas de pórticos (vigas y columnas) de hormigón armado, cubierta de losa de hormigón armado, mampostería de bloque fijada con mortero. 5. Edificaciones de dos plantas, constituidas con sistemas de pórticos (vigas y columnas) de hormigón armado, el entepiso y cubierta son losas de hormigón armado, mampostería de bloque y ladrillo fijada con mortero. 6. Edificaciones que varía de uno y dos pisos, constituidas con sistemas mixtos de

	<p>sistemas de pórticos de hormigón armado y madera, entrepiso con vigas y entramado de madera, cubierta con cerchas y correas de madera que soporta el tejado, mampostería de ladrillo fijado con mortero.</p> <p>Adicionalmente en el área en análisis se observaron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Construcción menor, constituida con sistemas de muros portantes de bloque fijado con mortero y cubierta con una loseta de hormigón armado. 8. Construcción menor, constituida con sistemas de muros portantes de bloque fijado con mortero y cubierta con correas de madera y planchas de zinc sujetas con pernos. 9. Cerramientos que constan con columnas de hormigón armado y mampostería de bloque. 				
Uso edificación (vivienda, comercio, industria, educación)	Vivienda.				
Existencia de servicios básicos (si/no)	Energía Eléctrica	Agua potable	Alcantarillado Sanitario	Alcantarillado Pluvial	Telefonía Fija
	Si	Si	No	No	Si
Otro tipo de información física relevante	<p>La calle S/N es asfaltada, y cuenta parcialmente con bordillos y se observó el deterioro del asfalto y que no consta con aceras ni sistemas de conducción de aguas lluvias; y, los pasajes S/N son de tierra afirmada, sin cunetas, ni sumideros y tampoco bordillos. Según versiones verbales dadas por el propietario del lote 03, en temporadas de lluvia el agua ingresa hacia su lote.</p>				

3 EVENTOS OCURRIDOS/EMERGENCIAS

3.1 Listado de eventos

Según la cobertura de eventos adversos ocurridos desde el año 2005 al 2015 de la GEODATABASE de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos, no se han registrado casos dentro de un diámetro de 500 m del AHHYC.

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.

El AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista" de la parroquia Alangasí está ubicado sobre relieves de origen volcánico, corresponden a flujos antiguos con núcleos volcánicos (lavas, avalanchas) modelados por agentes erosivas y cubiertas por productos cuaternarios de origen volcánico. Respecto a la litología representativa de la zona, el suelo está constituido superficialmente por una secuencia de horizontes de origen volcánico de cenizas y lapilli de pómez (cascajo), generalmente de color café claro, con texturas limo-arenosa (ceniza) y grava (lapilli), compactos pero fácilmente erosionables con agentes meteorológicos (lluvias intensas).

Localmente se reconocen en el AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista" pendientes bajas, predominantemente se encuentra cubiertas por materiales volcánicos de tipo Cangahua con intercalaciones de lapilli y cubiertas por suelo orgánico.

Según la cartografía temática disponible en la DMGR, el sector barrial evaluado se ubica sobre una zona de Baja susceptibilidad ante movimientos en masa (de tipo deslizamiento o caída de bloques/rocas) en su totalidad. Con esta información se considera que la **Amenaza por Movimientos en Masa es Baja**, en el AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista".

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. 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, Uravía 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 efectos sísmicos por topografía del terreno, la **Amenaza Sísmica es calificada como Moderada** en todo el sector.

4.1.3 Descripción de la amenaza volcánica

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

Volcán Cotopaxi

Su cráter está ubicado a 42 km al Sur de "Angamarca Sector Juan Bautista" 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.

Volcán Guagua Pichincha

El volcán Guagua Pichincha forma parte del denominado complejo volcánico Pichincha. El cráter del Guagua Pichincha está localizado a aproximadamente 27 km al Noroccidente de "Angamarca Sector Juan Bautista" 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.

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 esta información se puede estimar que la **amenaza por caída de ceniza es Baja** para el AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista" de la parroquia Alangasí.

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Para Movimientos en Masa: de manera general, se considera que el asentamiento humano "Angamarca Sector Juan Bautista" de la parroquia Alangasí presenta condiciones de exposición **Baja** ante deslizamientos.

Para amenaza sísmica: todo el asentamiento humano "Angamarca Sector Juan Bautista" 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 "Angamarca Sector Juan Bautista" 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 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:

NIVELES DE VULNERABILIDAD	LOTE
BAJA	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11
MODERADA	- -

196 Ciento noventa y seis

ALTA	-	-
MUY ALTA	-	-

- **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:

NIVELES DE VULNERABILIDAD	LOTES
BAJA	- -
MODERADA	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11
ALTA	- -
MUY ALTA	- -

- **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:

NIVELES DE VULNERABILIDAD	LOTES
BAJA	9
MODERADA	3
ALTA	1, 2, 5, 6, 7, 11
MUY ALTA	- -

Sistema Vial: Al ser la calle S/N asfaltada y contar parcialmente con bordillos, pero al mostrar deterioro del asfalto y no tener aceras ni sistemas de conducción de aguas lluvias, la vulnerabilidad física es moderada ante fenómenos de erosión especialmente en temporada de lluvia; y, los pasajes S/N al ser de tierra afirmada, sin cunetas, ni sumideros y tampoco bordillos. Presenta una vulnerabilidad física alta ante fenómenos de erosión especialmente en temporada de lluvia.

5.3 Vulnerabilidad Socio-económica

El AHHYC a regularizar, "Angamarca Sector Juan Bautista", que se encuentra en la Parroquia de Alangasí, durante la visita técnica se pudo observar una estructura social homogénea. La mayoría de los moradores son de escasos recursos económicos, en su gran mayoría tienen pequeños negocios propios, tiendas de barrio, mecánicas, etc. Los moradores manifiestan que un 50% de ellos no tiene estabilidad laboral, y solo el 40% de ellos logran satisfacer la canasta básica. Sólo el 50% de los moradores han conseguido servicios básicos específicamente en los que colindan con vías públicas.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

La zona en estudio, una vez realizada la inspección técnica al AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista" de la Parroquia Alangasí, considerando las amenazas, elementos expuestos y vulnerabilidades se determina que:

- **Riesgo por movimientos en masa:** el AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista" en general presenta un Riesgo Moderado frente a procesos de deslizamientos y erosión superficial.

- **Riesgo por eventos sísmicos:** de manera general, todo el AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista" de la Parroquia Alangasí presenta condiciones de Riesgo Moderado 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 "Angamarca Sector Juan Bautista" 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 "Angamarca Sector Juan Bautista", 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:

- 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

195 Ciento noventa y cinco

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 "Angamarca Sector Juan Bautista", 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/poseionarios de los lotes de "Angamarca Sector Juan Bautista" 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 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.
- Posterior a la regularización del AHHYC "Angamarca Sector Juan Bautista", 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 "Angamarca Sector Juan Bautista" en una zona de moderada amenaza ante una potencial reactivación de los centros volcánicos Cotopaxi y Guagua Pichincha, 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 Alangasí, 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 "Angamarca Sector Juan Bautista" puede solicitar a la Unidad de Seguridad Ciudadana y Gestión de Riesgos de la A.Z. Los Chillos, 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.
- Con la finalidad de mitigar o prevenir riesgos futuros se deben implementar obras de infraestructura (vías y pasajes) para evitar procesos agresivos de erosión superficial, esta implementación (si el caso lo amerita) deberá ser realizada por la Empresa Metropolitana encargada de las Obras Públicas.

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 "Angamarca Sector Juan Bautista" lo descrito en el presente informe, especialmente la calificación del riesgo ante las diferentes amenazas analizadas y las respectivas recomendaciones técnicas.

194 Ciento noventa y cuatro

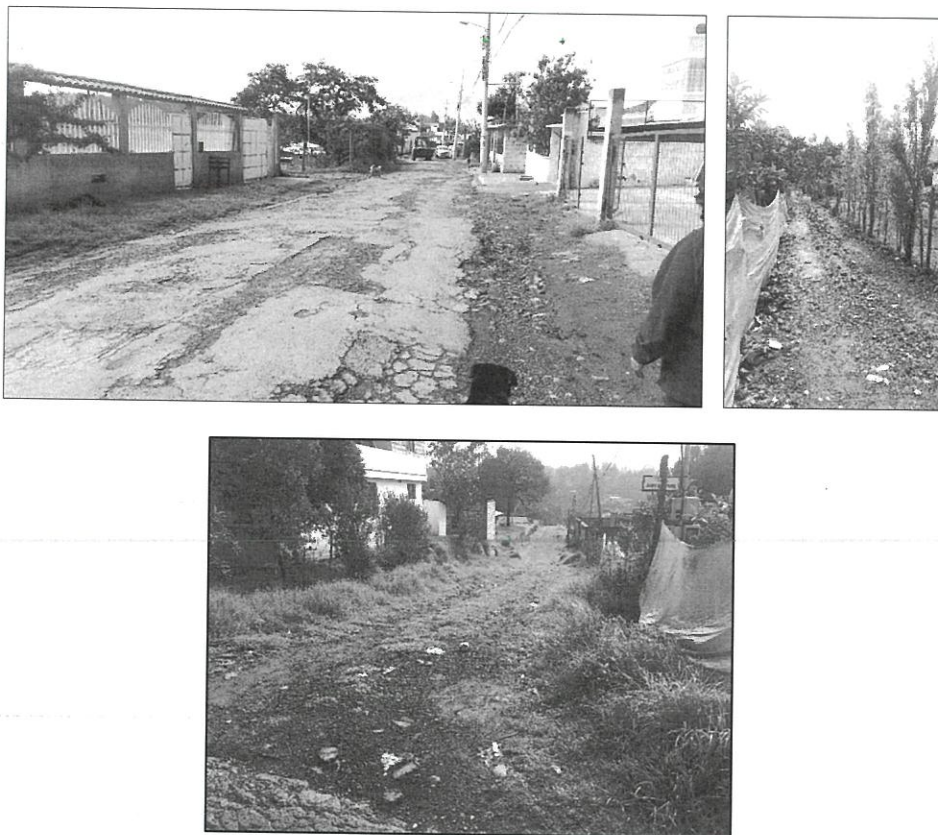
8 SOPORTES Y ANEXOS

8.1 Respaldo fotográfico

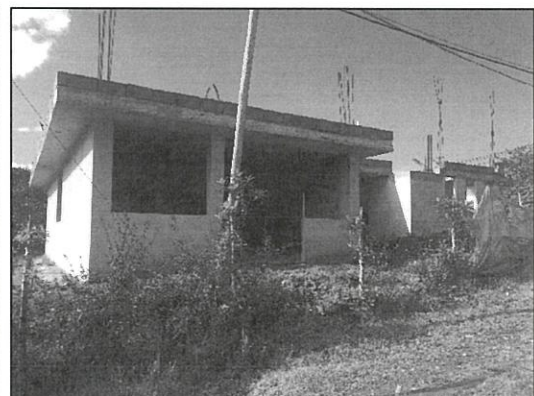
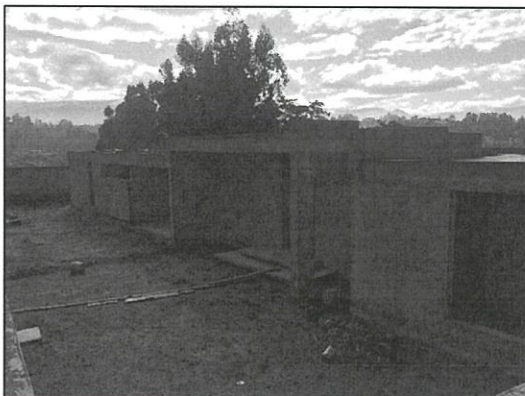
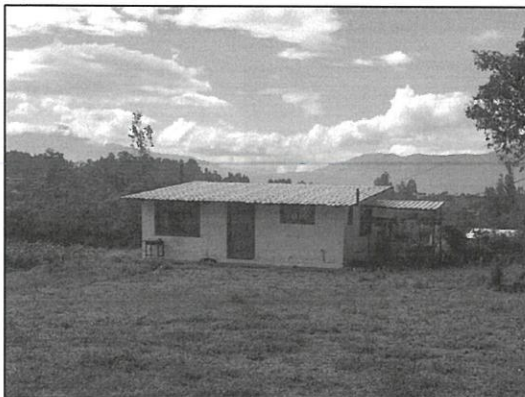
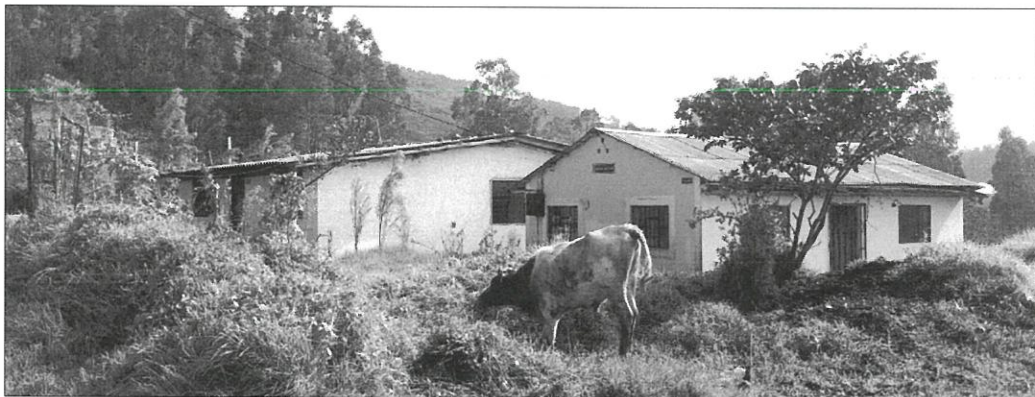
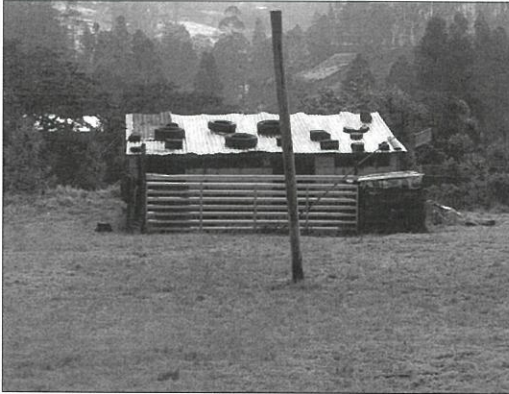
8.1.1 Servicios básicos existentes en el sector.



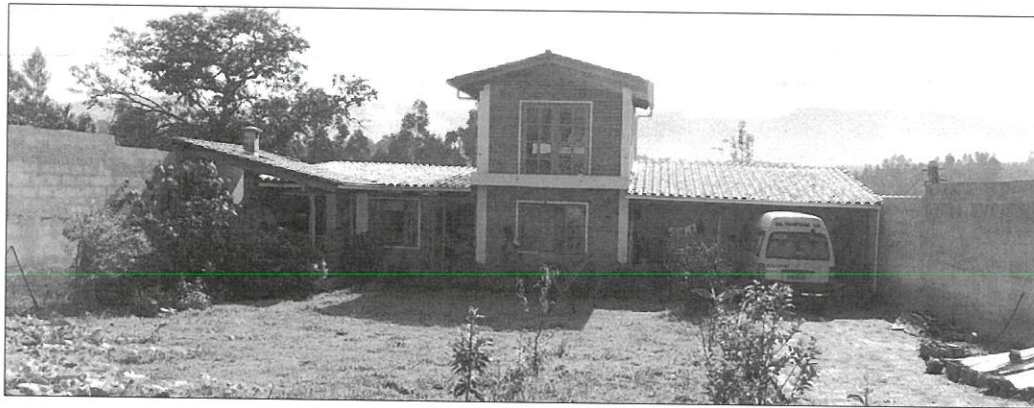
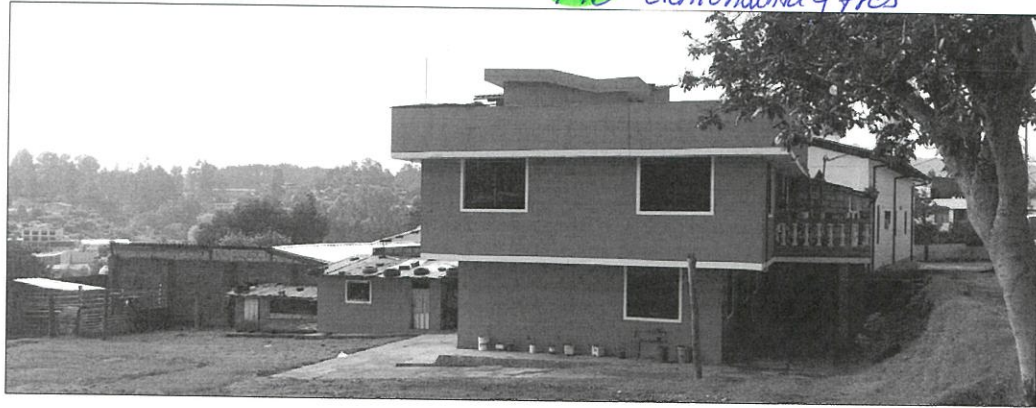
8.1.2 Vías y accesos del AHHYC "ANGAMARCA – JUAN BAUTISTA":



8.1.3. Materiales de las edificaciones construidas en el área en estudio:

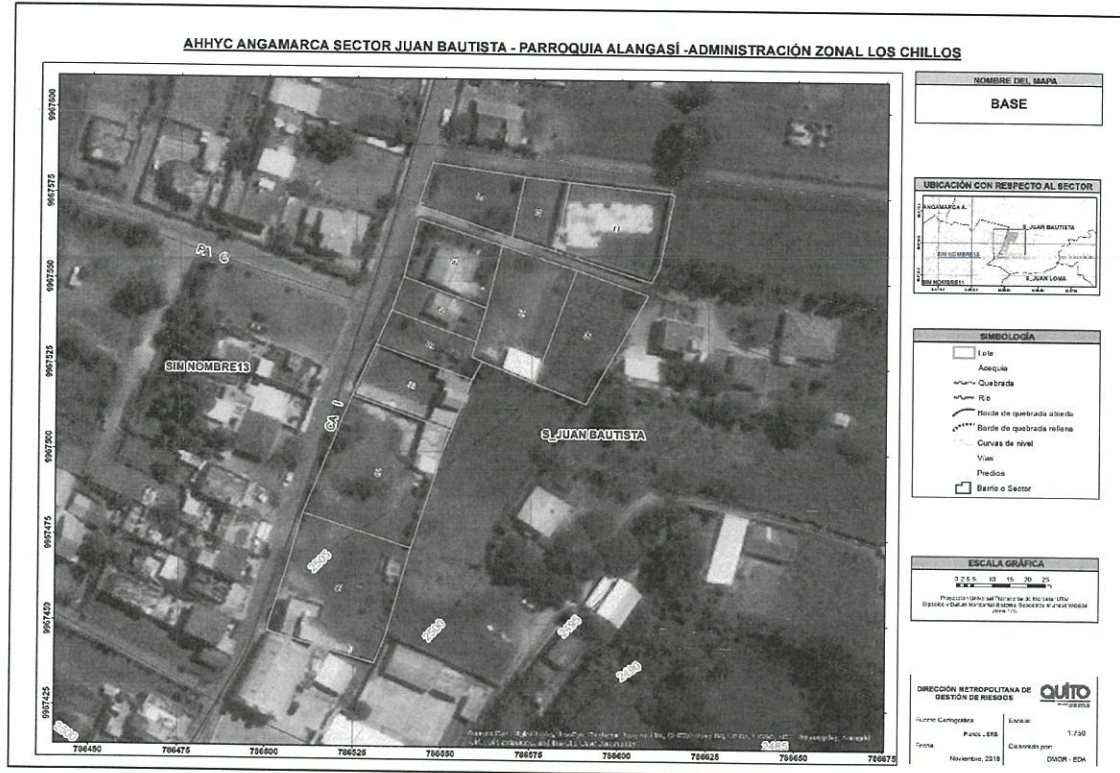


193 Cienfuegos y fres



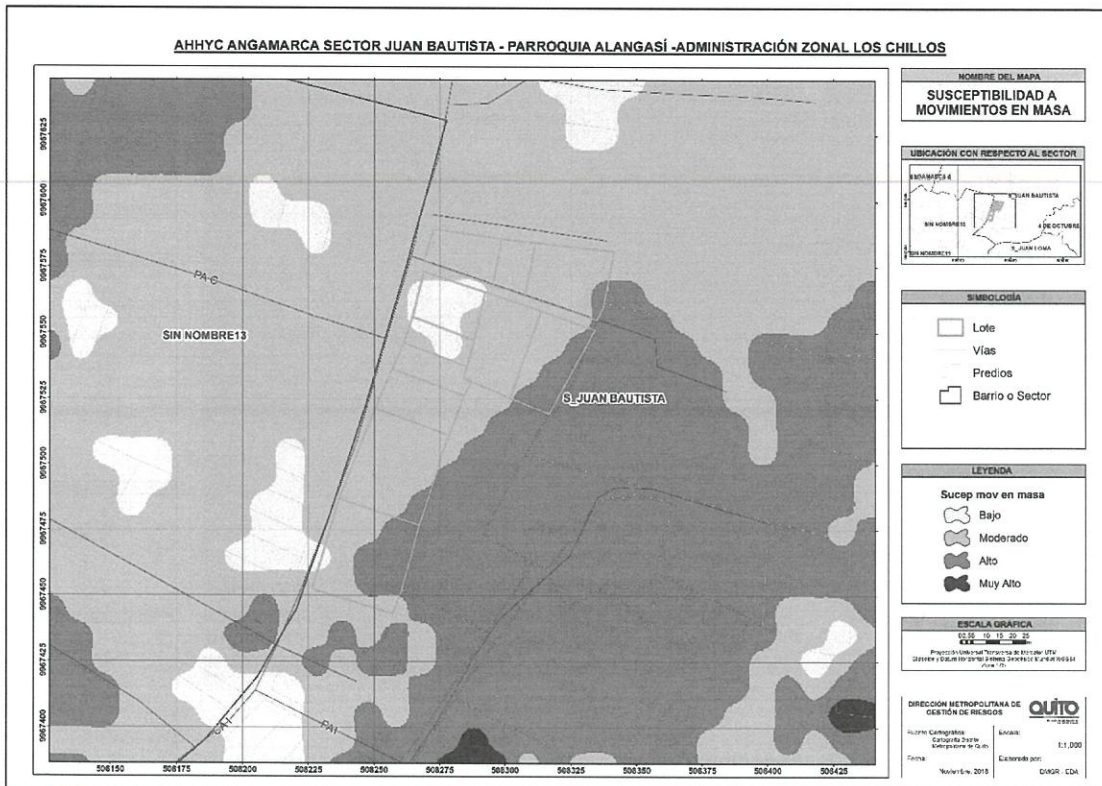
9 BASE CARTOGRAFICA Y MAPAS TEMATICOS

9.1.1 Ubicación.



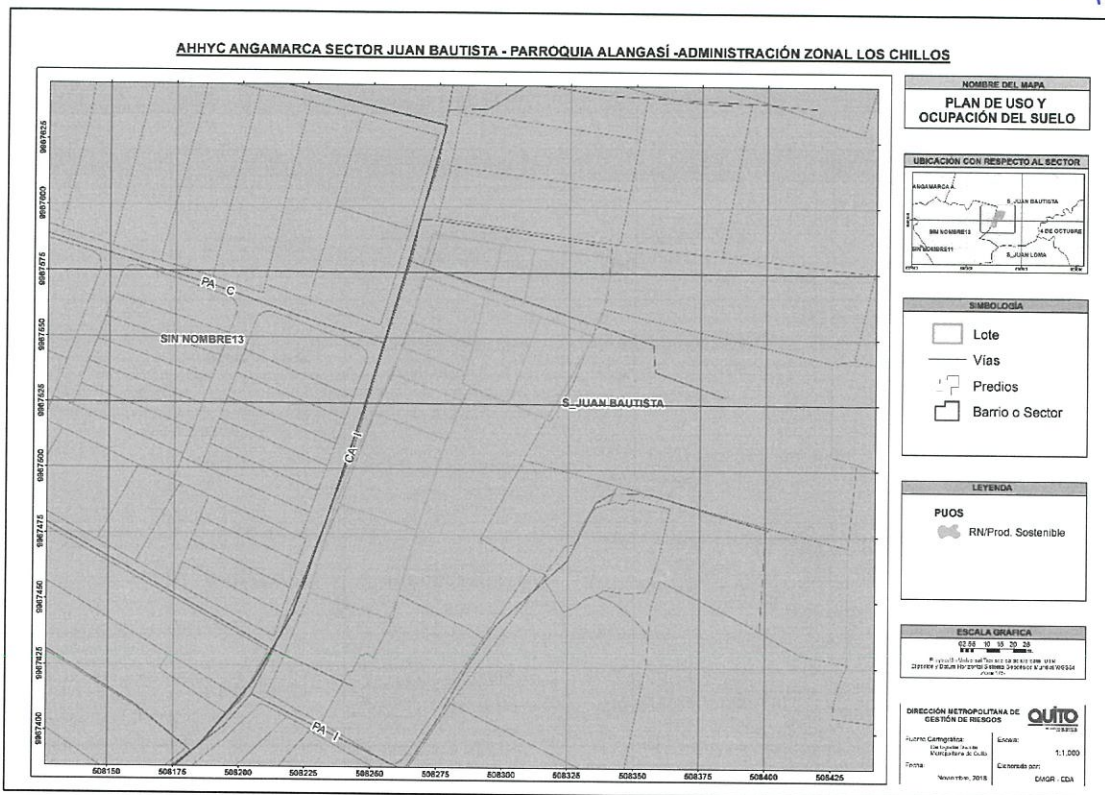


9.1.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa.

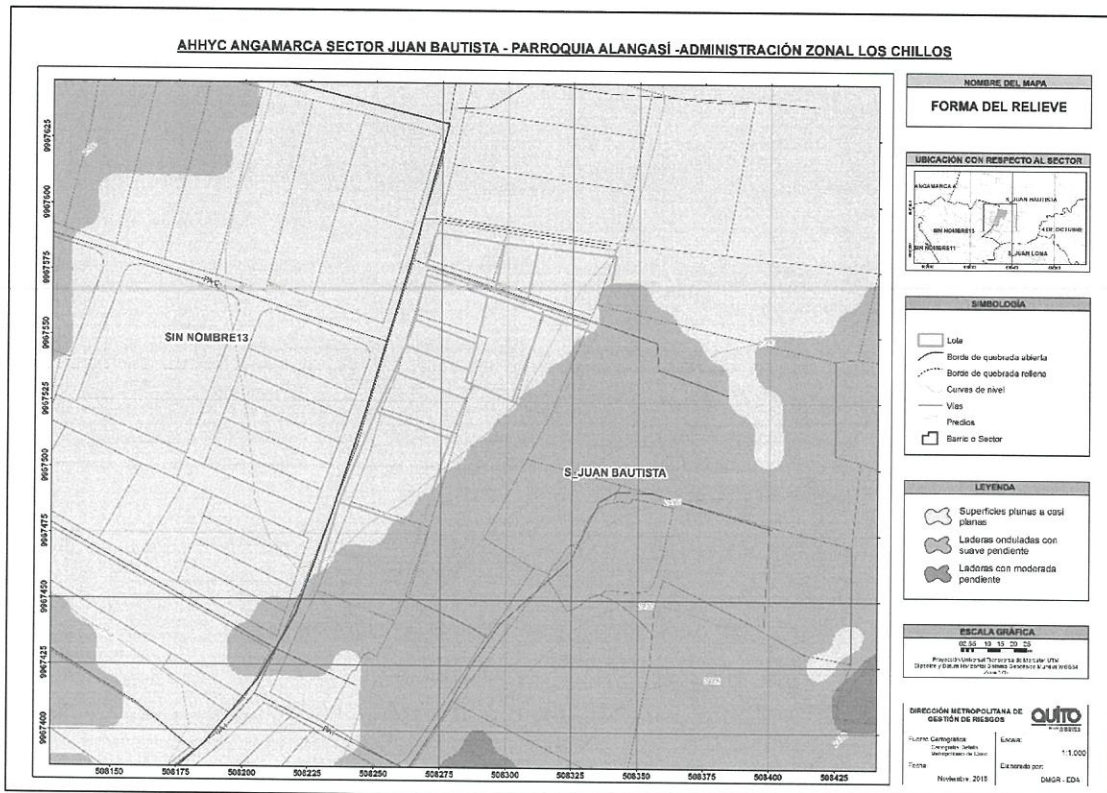


9.1.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo

192 ciento noventa y dos



9.1.4 Pendiente.



10 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA	FIRMA
Elizabeth Carrión	Ing. Riesgos Analista de Riesgos	Elaboración de informe	03/12/2018	
Gabriela Arellano	Ing. Geógrafo Analista de Riesgos	Elaboración de cartografía	20/11/2018	
Daysi Remachi	Ing. Civil Analista de Riesgos	Análisis estructural	15/12/2018	
Irwin Álvarez	Ing. Civil Analista de Riesgos	Análisis estructural	15/12/2018	
Luis Albán	Ing. Geólogo Analista de Riesgos	Análisis Geológico Revisión de informe	17/12/2018	
Christian Rivera	Director DMGR	Aprobación del Informe	18/12/2018	