



Unidad Especial
**REGULA
TU BARRIO**

ANEXO 6

INFORME RIESGOS

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2023-0437-OF

Quito, D.M., 15 de marzo de 2023

Asunto: Atención a solicitud de emisión del informe técnico de riesgos del asentamiento humano de hecho y consolidado de interés social denominado Comité Promejoras Jambeli del Barrio Naval

Señora Doctora

María del Cisne López Cabrera

Directora Ejecutiva

**SECRETARÍA GENERAL DE COORDINACIÓN TERRITORIAL Y PARTICIPACIÓN
CIUDADANA- UNIDAD ESPECIAL REGULA TU BARRIO**

En su Despacho

De mi consideración:

Con un atento y cordial saludo, en atención a su Oficio No.

GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2023-0351-O de fecha 14 de marzo de 2023, mediante el cual indica: "(...) *A fin de dar continuidad al proceso integral de regularización del asentamiento humano de hecho y consolidado Comité Promejoras denominado Jambeli del Barrio Naval, ubicado en la parroquia de Guayllabama; mediante convocatoria a Sesión No. 274 Ordinaria del Concejo Metropolitano de Quito de 14 de marzo de 2023, se realizó observaciones; de esta manera me permito solicitar gentilmente se sirva disponer a quien corresponda se emita un nuevo informe técnico de riesgos del asentamiento en mención, en base a las peticiones efectuadas (...)*".

Con este antecedente, me permito adjuntar el informe técnico I-006-EAH-AT-DMGR-2023, el mismo que contiene las observaciones, conclusiones y recomendaciones para que sean consideradas en la propuesta de ordenanza de regularización del asentamiento en mención.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Freddy Roberto Nieto Guayasamin

DIRECTOR METROPOLITANO

**SECRETARÍA GENERAL DE SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD - DIRECCIÓN
METROPOLITANA DE GESTIÓN DE RIESGOS**

Referencias:

- GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2023-0351-O

Oficio Nro. GADDMQ-SGSG-DMGR-2023-0437-OF

Quito, D.M., 15 de marzo de 2023

Anexos:

- i-006-cah-at-dmgr-2023-jambeli-az_eugenio_espejo_sg.pdf

Acción	Siglas Responsable	Siglas Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por: Luis Gerardo Albán Coba	lgac	SGSG-DMGR-AT	2023-03-15	
Revisado por: Freddy Roberto Nieto Guayasamin	FRNG	SGSG-DMGR	2023-03-15	
Revisado por: Diego Fernando Paredes Patín	dfpp	SGSG-DMGR-AT	2023-03-15	
Aprobado por: Freddy Roberto Nieto Guayasamin	FRNG	SGSG-DMGR	2023-03-15	



Firmado electrónicamente por:
**FREDDY ROBERTO
NIETO GUAYASAMIN**





I-006-EAH-AT-DMGR-2023

INFORME TÉCNICO
Evaluación de Riesgo: Solicitud UERB

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/UTM 17S	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
X: 795853; Y: 9993640 Z: 2156 msnm aprox..	EUGENIO ESPEJO	GUAYLLABAMBA	COMITÉ PROMEJORAS JAMBELI DEL BARRIO NAVAL

Dirección	Condición del barrio	Solicitud (Ref. Oficio)
Calle Eloy Alfaro y Calle Pichincha	En proceso de regularización	X GADDMQ-SGCTYPC-UERB-2023-0351-O
Datos del área evaluada	Propietario: Asentamiento humano de hecho y consolidado "Comité promejoras Jambeli del barrio Naval" Clave catastral: 14532 02 001 Clave predial: 397264	

2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ÁREA EVALUADA

Ítem	Descripción
Área	78 lotes.
PUOS	El sector evaluado está asentado sobre dos tipos de usos del suelo: <ul style="list-style-type: none">Residencial Urbano 1P. Ecolo/Conser. Patri. Nat
Relieve	El sector barrial evaluado está ubicado entre los 2150 m.s.n.m. y los 2195 m.s.n.m., con una diferencia altitudinal de 5 metros. El terreno presenta 4 tipos de pendientes: superficie plana a casi plana, ladera ondulada con suave pendiente, ladera con moderada pendiente y fuerte pendiente con una inclinación que va desde el 2% a 60% o de 6 a 50 grados. El sector Nor-este del asentamiento tiene como lindero el río Coyago y al Nor-oeste limita con una acequia.
Número de Edificaciones	24 edificaciones.
Tipos edificación: Casa/edificio de departamentos/Mediagua (Construcción Informal)	En el área de análisis se observó los siguientes tipos de construcciones: <ul style="list-style-type: none">Edificaciones constituidas con columnas de hormigón armado y mampostería de bloque fijado con mortero (arena, cemento, agua), con cubierta formada con correas de madera o perfiles metálicos, sobre los que descansan planchas de fibrocemento o zinc. De este tipo de edificaciones y de las descritas en el literal anterior se presentan en mayor cantidad.Se presentan estructuras que varían de uno a tres pisos, que constan de un sistema de pórticos de hormigón armado (columnas y vigas), losa de hormigón armado con terraza accesible, mampostería de bloque o ladrillo fijada con mortero, dentro de estas se identificó que existen edificaciones con proyección a otro nivel.En edificaciones conformadas por un sistema de pórticos de hormigón armado se identificó estructuras que funciona como piso blando. Se visualizó que las edificaciones no disponen de un estudio de suelos, diseño arquitectónico, diseño estructural, además son construidas sin supervisión técnica por lo que presentan varias patologías estructurales.

3 EVENTOS OCURRIDOS/EMERGENCIAS

3.1 Listado de eventos



I-006-EAH-AT-DMGR-2023

Según la cobertura de eventos adversos ocurridos desde el año 2005 al 2022 de la GEODATABASE de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos no se han registrado eventos dentro de un diámetro de 1Km 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, vegetación y humedad del suelo, adicionalmente, hay 2 factores principales que pueden desencadenar o detonar posibles deslizamientos: lluvias intensas y sismos.

El AHHYC "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval" de la Parroquia Guayllabamba está ubicado en una meseta de origen volcano-sedimentario y llanura de inundación antigua, producto de procesos erosivos de materiales volcánicos preexistentes y su posterior sedimentación en un ambiente fluvio-lacustre durante el Holoceno (post-Formación Cangahua). Al tratarse de una meseta, la pendiente del terreno es muy baja o prácticamente nula.

Respecto a la litología representativa de la zona, los cortes de carretera permiten observar depósitos de arenas y limos intercalados con capas de cenizas volcánicas. Superficialmente, el suelo está constituido 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), muy poco compactados y fácilmente erosionables con agentes meteorológicos (lluvia, viento). Los horizontes o capas de ceniza y lapilli, conocidos como tefras, se originaron presumiblemente en el último período eruptivo del Complejo Volcánico Pululahua, hace aproximadamente 2.500 a 2.300 años antes del presente, según investigaciones científicas recientes del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, por lo que, en escala de tiempo geológico se considera que este volcán es potencialmente activo.

Según la cartografía temática disponible en la DMGR, el sector barrial evaluado se ubica sobre una zona mayormente de baja susceptibilidad ante movimientos en masa (de tipo deslizamientos) en su totalidad.

Con esta información se considera que la **Amenaza por Movimientos en Masa es Baja**, en el AHHYC "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval".

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. También existe otro sistema de fallas activas presente en la zona de Guayllabamba, con movimiento transcurrente dextral, que se prolonga aproximadamente 36 km hasta Lumbisí.

Investigaciones recientes sobre tectonismo activo y evaluación de la amenaza sísmica probabilística en Quito (Alvarado et al., 2014; Beauval et al., 2014) han



I-006-EAH-AT-DMGR-2023

determinado que el sistema de fallas se divide en cinco segmentos principales, los cuales podrían generar sismos de magnitudes máximas potenciales entre 5,5 a 6,5 (sistema de Guayllabamba). Además, se estimó que el valor promedio de la aceleración máxima del terreno se aproxima a 0,4g (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, se esperaría que la **Amenaza Sísmica sea calificada como Alta**.

4.1.3 Descripción de la amenaza volcánica

El análisis de la amenaza volcánica en este informe tiene un carácter preventivo y no se considera precisamente una amenaza directa para el asentamiento, tratándose del proceso de regularización de la tenencia de la tierra.

En tal virtud, respecto a esta amenaza con 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 a todo el sector de Guayllabamba, lo cual dependerá de las características eruptivas del centro volcánico; principalmente, tales como la magnitud, duración e intensidad de la erupción, entre otros como altura de la columna eruptiva (nube de ceniza), dirección y velocidad del viento a dicha altura, y su distancia con el asentamiento humano.

Debido a la ubicación del AHHYC "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval" y a su distancia respecto a los principales centros volcánicos activos aledaños al DMQ, principalmente el volcán Guagua Pichincha y Cotopaxi, se considera que la **Amenaza Volcánica es Baja** por potenciales fenómenos de caída de piroclastos (ceniza y lapilli).

5 ELEMENTOS EXPUESTOS Y VULNERABILIDADES

5.1 Elementos expuestos

Para Movimientos en Masa: de manera general, se considera que el asentamiento humano "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval" de la parroquia Guayllabamba presenta condiciones **Bajas** de exposición ante deslizamientos.

Para amenaza sísmica: todo el asentamiento humano "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval" 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 "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval" está expuesto a potenciales caídas de piroclastos de los centros eruptivos analizados anteriormente.

5.2 Vulnerabilidad Física



I-006-EAH-AT-DMGR-2023

Edificación: En base a lo observado en campo, las construcciones presentan una **Vulnerabilidad Moderada** por ser construidas sin un diseño estructural, estudios de suelos, ni asesoría técnica

Sistema Vial: La red vial que conduce al área en estudio es de suelo natural (tierra), no posee obras que permita la adecuada evacuación del agua de escorrentía, por esta razón representa una **Vulnerabilidad Moderada** en temporada de lluvias.

6 CALIFICACIÓN DEL RIESGO

Una vez realizada la inspección técnica al Asentamiento Humano de Hecho y Consolidado (AHHYC) "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval" de la parroquia Guayllabamba, considerando los niveles establecidos de las amenazas y vulnerabilidades de los elementos expuestos, se determina que la zona en evaluación, en las condiciones actuales del terreno presenta los siguientes niveles de riesgo.

6.1 Nivel de riesgo para la regularización de tierras

Para el proceso de regularización de tierras se considera el nivel de riesgos frente a movimientos en masa, ya que representa el fenómeno más importante para la posible pérdida del terreno, en tal virtud se considera que:

Movimientos en masa: el AHHYC "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval" presenta frente a deslizamientos un **Riesgo Bajo Mitigable** para todos los lotes.

6.2 Nivel de riesgo preventivo para el asentamiento

Desde el punto de vista preventivo para procesos posteriores de legalización de construcciones se toma en cuenta la amenaza sísmica y volcánica debido a que estos fenómenos afectan directamente a las estructuras presentes, por tal razón la calificación siguiente se presenta para los lotes que presentan edificaciones.

- **Eventos sísmicos:** de manera general, todo el AHHYC "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval" de la parroquia Guayllabamba presenta condiciones de **Riesgo Alto Mitigable** para todas las edificaciones.
- **Fenómenos volcánicos:** el riesgo ante esta amenaza para todo el AHHYC "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval" 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 establece que se puede continuar con el proceso de regularización del AHHYC "Comité promejoras Jambelí del barrio Naval", el cual, para garantizar la reducción del riesgo de la zona en análisis, debe cumplir con las recomendaciones que se describen a continuación.

La DMGR manifiesta que la calificación de riesgo realizada en el presente informe, desprende una serie de recomendaciones que podrán ser confirmadas, modificadas o ampliadas como consecuencia de información adicional producida como la realización de los estudios técnicos, los diseños de las obras de infraestructura, la zonificación respectiva de uso y ocupación del suelo, y la consolidación futura del asentamiento humano; lo cual, conforme su aplicación y cumplimiento puede aumentar o disminuir los niveles de riesgo establecidos que dependen de los factores dinámicos y cambiantes propios del desarrollo urbano del sector. Además, con la elaboración de este informe se deja sin efecto los pronunciamientos anteriores en informes emitidos por esta Dependencia.



7 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

- Se recomienda que los propietarios de los lotes de "Comité promeoras Jambelí del barrio Naval" no realicen 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 posesionarios del AHHC, no construyan más viviendas en el macrolote evaluado, ni aumenten pisos/ plantas 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 (IRM), previa emisión de la licencia de construcción de la autoridad competente que es la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (STHV).
- La Unidad Especial Regula Tu Barrio deberá comunicar a la comunidad del AHHYC "Comité promeoras Jambelí del barrio Naval", lo descrito en el presente informe, especialmente referente a la calificación del riesgo ante las diferentes amenazas analizadas y las respectivas recomendaciones técnicas, socializando la importancia de su cumplimiento en reducción del riesgo y seguridad ciudadana.

8 RECOMENDACIONES GENERALES

- Posterior a la regularización del AHHYC "Comité promeoras Jambelí del barrio Naval", 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 defina alternativas de reparación y/o reforzamiento estructural según cada caso, y conforme al estudios de suelos en cumplimiento con la normativa del INEC-2015.
- 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.
- 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 "Comité promeoras Jambelí del barrio Naval" 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.

Nota Aclaratoria de la terminología:

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: De manera general las acciones de ingeniería para reducir impactos de las amenazas como:

- Protección y control: Intervención directa de la amenaza (por ejemplo: diques, muros de contención, canalización de aguas, otras).
- Modificar las condiciones de vulnerabilidad física de los elementos expuestos (por ejemplo: refuerzo de infraestructura de líneas vitales, cumplimiento de códigos de construcción, reubicación de viviendas, otras).



I-006-EAH-AT-DMGR-2023

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, entre otras).
- Acciones Pasivas: Relacionadas con legislación y planificación (normas de construcción, uso del suelo y ordenamiento territorial, etc.).

9 RESPALDOS FOTOGRÁFICOS

9.1.1 Entrada al AHHYC "Comité promejas Jambelí del barrio Naval" que se encuentra en la Parroquia Guayllabamba",



9.1.2 Materiales de las edificaciones construidas alrededor del área en estudio.



9.1.3 Servicios básicos en el sector existentes.





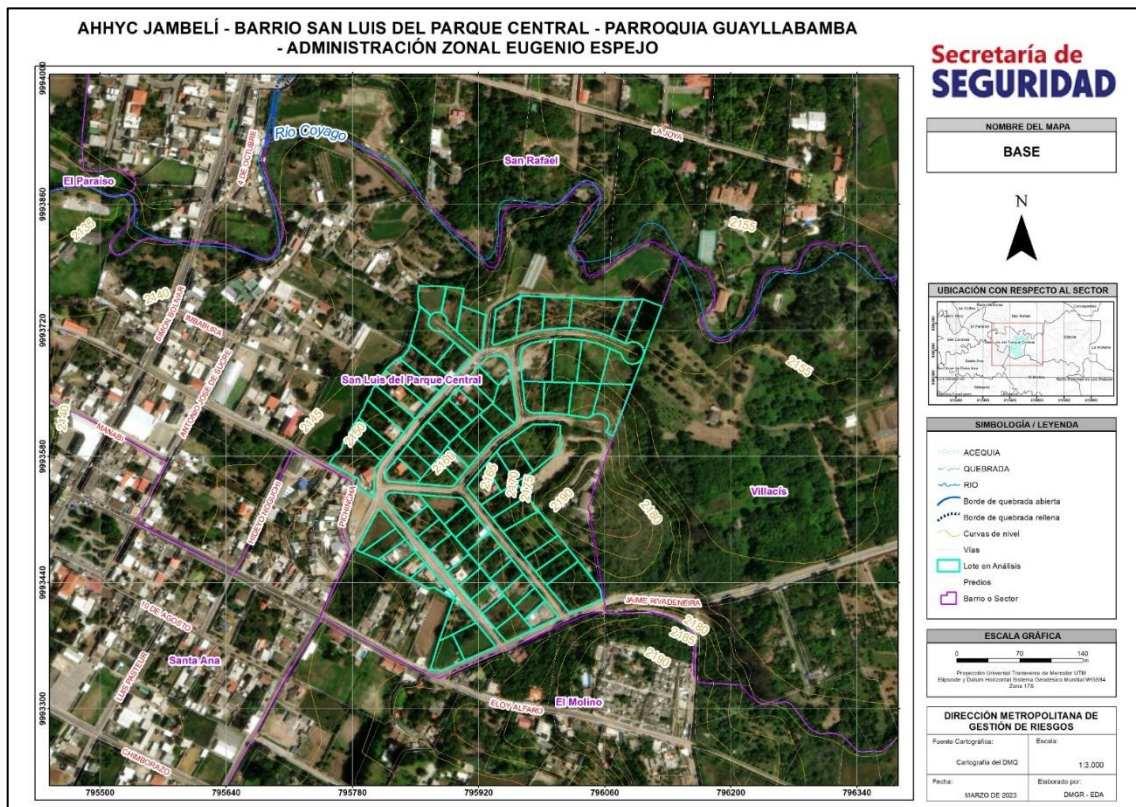
I-006-EAH-AT-DMGR-2023

9.1.4 Pendiente del sector y uso del suelo (construcción y cortes del terreno)



10 BASE CARTOGRÁFICA Y MAPAS TEMÁTICOS

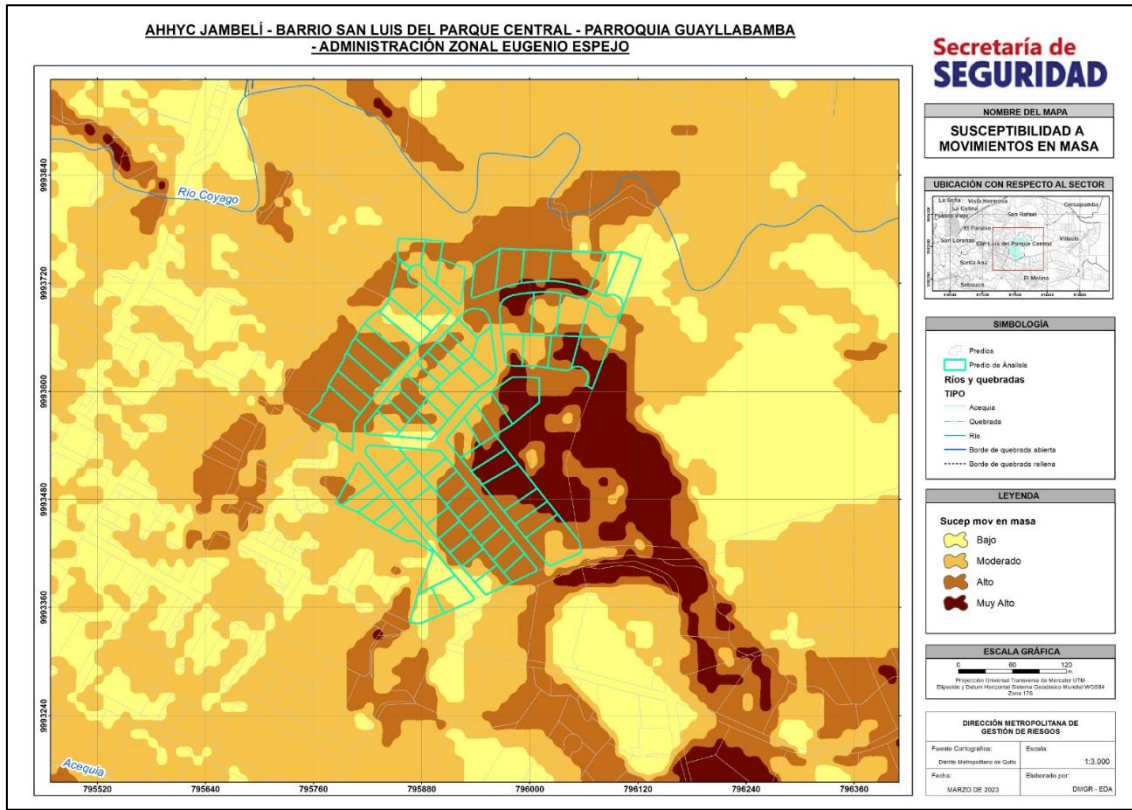
10.1 Ubicación.



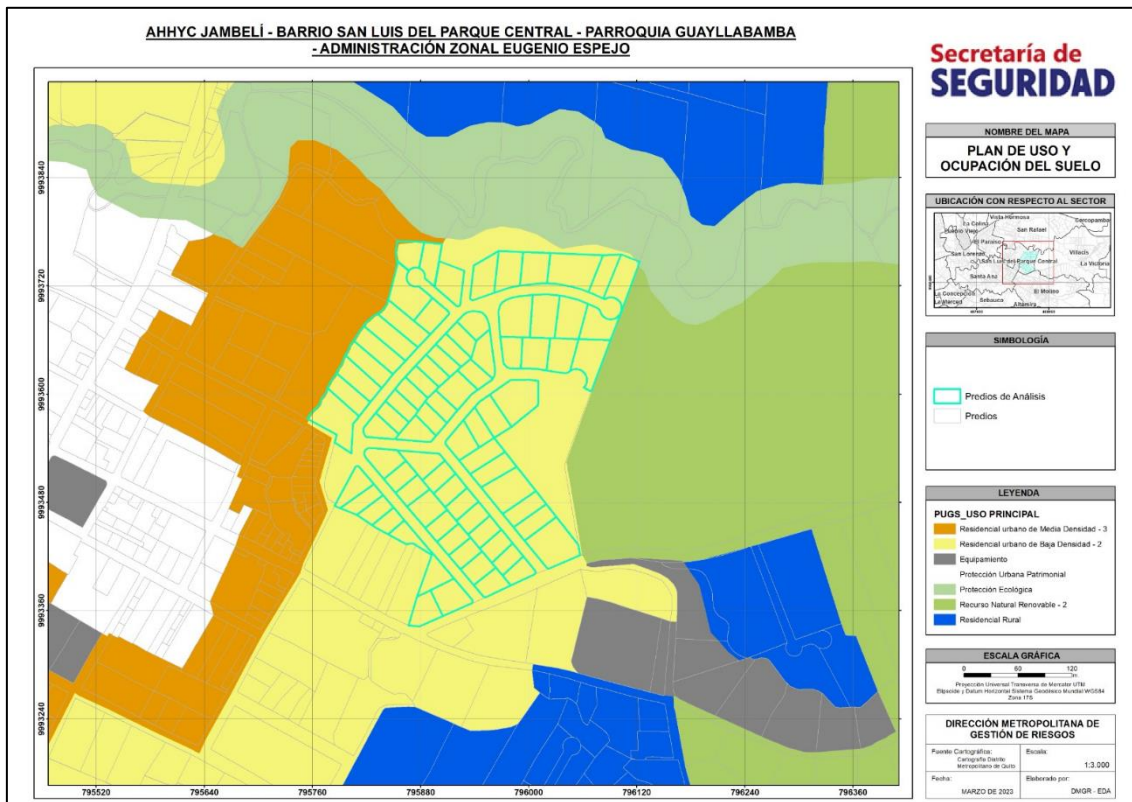


I-006-EAH-AT-DMGR-2023

10.2 Susceptibilidad a Movimientos en Masa



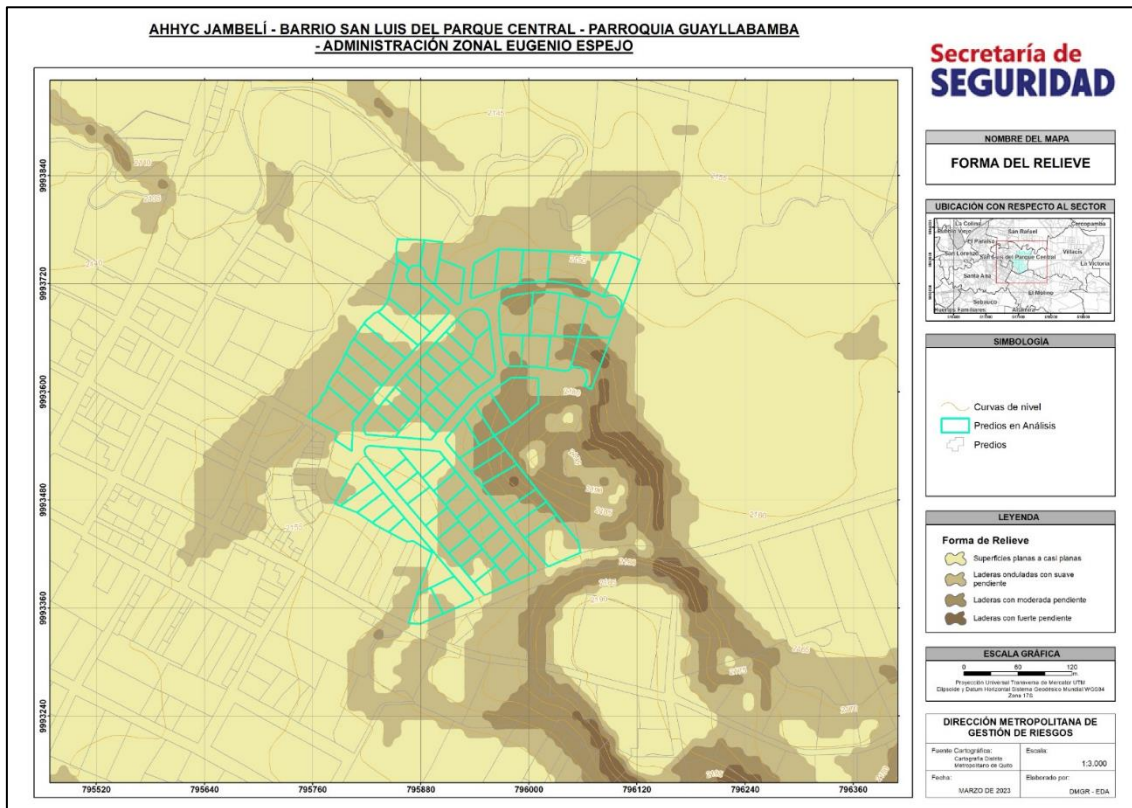
10.3 Plan de Uso y Ocupación del Suelo



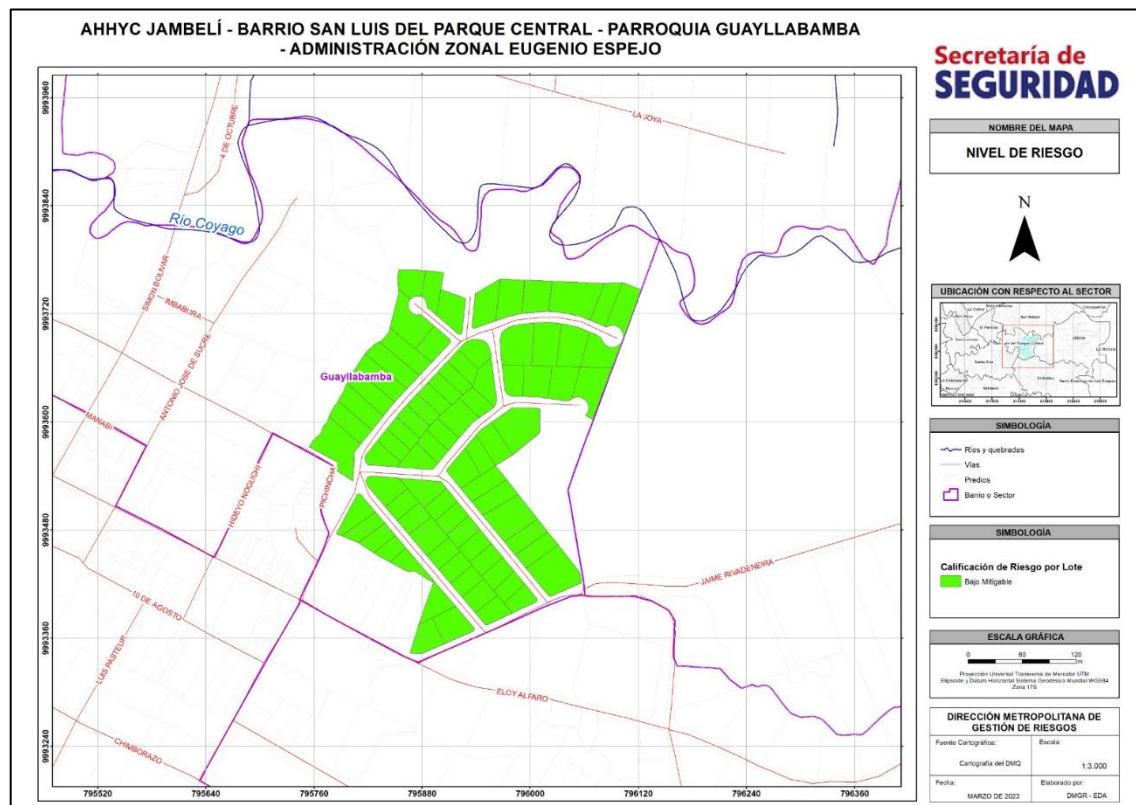


I-006-EAH-AT-DMGR-2023

10.4 Pendiente.





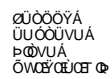
10.5 Mapa de nivel de riesgo de los lotes por movimientos en masa





I-006-EAH-AT-DMGR-2023

11 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FIRMA
Ing. Daniel Altamirano	Geógrafo AT-DMGR	Elaboración cartografía	 Firmado electrónicamente por: EDGAR DANIEL ALTAMIRANO ARCINIEGAS
Ing. Daysi Remachi	Ingeniero Civil Técnico	Elaboración del informe	 Firmado electrónicamente por: DAYSI LILIANA REMACHI MORENO
Ing. Luis Albán	Geólogo AT - DMGR	Elaboración y revisión del informe	
Ing. Diego Paredes	Coordinador-AT	Revisión del Informe	DIEGO FERNANDO PAREDES PATIN  Firmado digitalmente por DIEGO FERNANDO PAREDES PATIN Fecha: 2023.03.15 14:11:45 -05'00'
Ing. Freddy Nieto	Director DMGR	Aprobación	 Firmado electrónicamente por: FREDDY NIETO DIRECTOR DMGR