

**INFORME TÉCNICO**  
 Calificación de Riesgo  
 Fecha de inspecciones: 06/10/2020

**1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN**

Coordenadas WGS 84/UTM 17M	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
784309 E; 9979876 S 2525 msnm	NORTE "EUGENIO ESPEJO"	NAYÓN	MIRAVALLE (AMANZ
No. de Predio		Uso de Suelo (Cartografía disponible DMGR)	
Faja de terreno de quebrada que colinda con el lindero norte del predio No. 1247529.		(RU2) Residencial Urbano 2 (PE/CPN) Protección Ecológica/Conservación del Patrimonio Natural	

**2 ANTECEDENTES**

Mediante oficio Nro. GADDMQ-DMGBI-2020-1813-O de 23 de septiembre de 2020, el Director Metropolitano de Gestión de Bienes Inmuebles informa al Gerente General de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito (EPMAPS), a la Administradora Zonal Eugenio Espejo, así como al Secretario General de Seguridad y Gobernabilidad (sumillado para su atención a la Dirección Metropolitana Gestión de Riesgos), que a través del oficio No. GADDMQ-DMC-2020-00783-O, de 26 de marzo de 2020, el Director Metropolitano de Catastro se pronuncia en atención al pedido de adjudicación por parte del señor Pablo Rossignoli, de una faja de terreno de quebrada que colinda con el lindero norte del predio 1247529 (Ver **Mapa Base**), por el que adjunta informe técnico No.DMC-GCE-GM-0001, del área a ser adjudicada, el cual contiene la razón de la propiedad, la configuración del área a adjudicarse, linderos y cabida de la misma.

En tal virtud, solicita a "(...) La Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad, criterio actualizado sobre la factibilidad de realizar la adjudicación de la faja de terreno (relleno de quebrada) mencionada".

**3 OBSERVACIONES DE CAMPO**

**3.1. Características físicas del terreno:**

De la información que posee la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos (DMGR), la zona donde está ubicada la faja de terreno solicitada en adjudicación presenta una forma de relieve que varía de laderas onduladas con suave pendiente (5-10 grados), (Ver **Mapa de Relieve**).

La información de la litología presente en el área analizada no se pudo obtener, debido a la intervención antrópica, de acuerdo a la cartografía se trata de un relleno de quebrada (**Ver cartografía**), del cual se desconoce el tipo de material, así como de las técnicas de relleno, las características del material del subsuelo y compactación.

Respecto a la litoestratigrafía representativa de la zona, el subsuelo está constituido superficialmente por capas de tobas volcánicas intercaladas con niveles de cenizas y lapilli de pómez; esta secuencia forma parte de la Formación Cangahua, la cual está dispuesta sobre una secuencia de sedimentos fluviales alternados con cenizas volcánicas, pertenecientes a la Formación Chiche. Las tobas volcánicas generalmente tienen colores café-amarillento, de textura limo-arenosa, siendo moderadamente cohesiva y consolidada.

De manera particular, el área analizada corresponde a un relleno de quebrada (Ver cartografía), del cual se desconoce el tipo de material, técnicas de relleno y compactación; estas incertidumbres podrían generar como consecuencia que una carga colocada sobre el relleno (construcciones) ocasione deformaciones en el suelo, afectando directamente a las estructuras implantadas.

#### 4 ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES AMENAZAS

TIPO DE AMENAZA	NIVEL	OBSERVACIÓN
<b>Movimientos en masa</b> (Deslizamientos, Aluviones, flujos de lodo)	BAJA	Las características físicas y litoestratigráficas del terreno, donde está ubicado el predio No. 1247529, y que fueron descritas anteriormente, no aportan mayormente a generar peligro por movimientos en masa. Esto también se corrobora con la información secundaria disponible en esta Dirección respecto a cartografía temática de la susceptibilidad del terreno para generar movimientos en masa (tipo deslizamiento o caída de bloques/rocas), que asigna a esta zona una clasificación baja. Ver <b>Mapa Susceptibilidad a Movimientos en masa</b> .
<b>Sismos</b>	ALTA	Debido a su proximidad, el Sistema de Fallas Inversas de Quito (SFIQ) es considerado como la fuente sísmica de mayor peligrosidad para el DMQ. Estudios recientes sugieren que la magnitud máxima esperada (magnitud de momento) oscila entre 6 y 7, con una aceleración máxima del suelo, en promedio, de 500 cm/s <sup>2</sup> (valor en roca) para un período de retorno de 475 años. Efectos de sitio pueden amplificar la intensidad y duración del movimiento del suelo, particularmente en rellenos y suelos blandos.
<b>Erupciones volcánicas</b> (Caída de cenizas)	MODERADA	La cercanía relativa que existe entre la mancha urbana del DMQ y centros volcánicos activos como Guagua Pichincha y Cotopaxi, condiciona la peligrosidad de sus potenciales fenómenos como la caída de material piroclástico en caso de erupciones violentas. Sin embargo, es importante mencionar que el daño y/o afectación potencial que podría generar este fenómeno volcánico depende de la duración, magnitud e intensidad de la erupción; de la altura que alcance la nube de ceniza, así como la dirección y velocidad del viento a dicha altura. Estos volcanes, al momento, no han dado señales de una posible reactivación en el corto plazo, por lo que el momento se puede considerar el nivel de amenaza ante caída de cenizas de moderado.

#### 5 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

##### 5.1 Elementos expuestos

Descripción de la edificación:

Variable	Características
Tipología	1 (Ver fotografías 8.1.2, 8.1.3 y 8.1.4)
Sistema Estructural	Estructura de mampostería simple
Material de Paredes	Bloque
Tipo de cubierta/entrepisos	Correas de madera y planchas de zinc
Nº de pisos	1
Estado de la edificación	Regular
Patologías estructurales	---
Irregularidades de la edificación	---
Observaciones generales	<p>En la inspección técnica se identificó en la faja de terreno solicitada en adjudicación, una construcción menor provisional, baterías sanitarias, acumulación de suelo removido y escombros.</p> <p>Está construcción menor es usada como bodega y vestidores para el personal que labora en la ejecución de un proyecto habitacional en el predio No. 1247529, ubicado al sur del área evaluada; La Arq. Ana Belén Cabrera encargada del proyecto indica que la construcción es provisional, por lo que será derrocada para mantener la faja de terreno (motivo de análisis) como área verde.</p>

**Calificación de vulnerabilidad por amenaza:**

TIPO DE AMENAZA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
Tipología	1
<b>Movimientos en masa</b> (Deslizamientos)	BAJA
<b>Sismos</b>	MODERADA
<b>Erupciones volcánicas</b> (Caída de cenizas)	MODERADA

**6 CALIFICACIÓN DE RIESGO**

TIPO DE AMENAZA	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
<b>Movimientos en masa</b> (Deslizamientos)	BAJA	BAJA	BAJO
<b>Sismos</b>	ALTA	MODERADA	ALTO
<b>Erupciones volcánicas</b> (Caída de cenizas)	MODERADA	MODERADO	MODERADO

**7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Conceptualmente, el riesgo es la combinación de una amenaza que al materializarse causa daños a elementos expuestos y vulnerables como personas, edificaciones, infraestructura pública o privada, entre otros. En las condiciones actuales el área en posible adjudicación

muestra niveles de riesgo como se indica: baja frente a movimientos en masa de tipo deslizamientos; alta frente a la amenaza sísmica; y, alta frente a la amenaza volcánica.

De acuerdo al análisis realizado, se considera que se puede continuar con el trámite establecido para la adjudicación de la faja de terreno de quebrada que colinda con el lindero norte del predio 1247529, tomando en cuenta lo siguiente:

- Previo a la adjudicación de la faja de terreno en mención, se deberá considerar los criterios emitidos por la Dirección Metropolitana de Catastros, Administración Zonal Norte "Eugenio Espejo", Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, incluyendo las señaladas en el presente informe; así como, respecto al cumplimiento de la normativa metropolitana y técnica vigente.
- Mantener la faja de relleno libre de construcciones residenciales o las que podrían comprometer el terreno ante procesos de subsidencia, por tratarse de un área de relleno de quebrada; y, consecuentemente afectar la seguridad de las personas.
- En caso de plantear una propuesta para edificar en la faja de terreno a adjudicar, se deberá cumplir con lo indicado en el Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito, dentro de lo cual se señala en el Parágrafo III; Prevención, Protección e Implementación, Sub Parágrafo I; Del Paisaje, Protección De Taludes Y Quebradas; Art. IV.1.117.- Áreas de protección de quebradas;

1.- En quebradas se observarán las siguientes condiciones; Literal a) *"En terrenos conformados por rellenos de quebradas, se emitirá informe técnico sobre la factibilidad de habilitar y edificar emitido por el organismo administrativo responsable del catastro metropolitano (...)".*

7.- *"Para habilitación de suelo en terrenos conformados parcial o totalmente por rellenos de quebradas, se requerirá informe del organismo administrativo responsable del catastro metropolitano, sobre el estado de la propiedad del área rellenada e informe favorable de la empresa pública metropolitana competente"; y,*

8.- *"Se podrá edificar en las áreas existentes correspondientes a rellenos de quebradas que hayan sido adjudicadas por la Municipalidad, siempre y cuando se presenten los justificativos técnicos en base a un Estudio de Suelos otorgado y certificado por una Entidad Competente, y previa aprobación de la Secretaría encargada de la seguridad y gobernabilidad y de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento".*

- Cabe indicar que de ejecutarse construcciones sobre la el área analizada sin sustento y supervisión técnica, podrían ser afectadas por un posible asentamiento del terreno rellenado, ya que no se dispone de información sobre el tipo de material y técnica de compactación utilizados; por lo cual, es necesario definir parámetros establecidos conforme a los estudios geológicos-geotécnicos de suelo, determinando la capacidad portante del terreno rellenado en función al proyecto constructivo a realizarse en el lugar.

- Además, se deberá cumplir con la normativa municipal vigente, diseñar y construir conforme a la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC-2015), por lo que contratará un profesional particular (Ingeniero Civil con experiencia en estructuras), quien será el encargado de validar el diseño con sus conocimientos con la responsabilidad que corresponda.
- Al ser la faja de terreno un área de relleno de quebrada propensa a sufrir subsidencia, de presentarse probables cambios de los factores geotécnicos del suelo a futuro, el propietario

será responsable de garantizar su estabilidad según implementación de obras de mitigación de riesgo, y de recuperarla ante afectaciones que podrían sufrir la infraestructura y/o daños a terceros.

- Se debe asegurar la correcta conducción de aguas lluvias y escurrimiento superficial a los sistemas de alcantarillado, para prevenir la saturación del suelo y su erosión.
- Al finalizar el trámite, en caso de ser favorable la adjudicación, actualizar e incluir en el Informe de Regulación Metropolitana, IRM del Municipio del DMQ, para el Predio No. 1247529, las áreas en interés delimitadas y certificadas por la Dirección Metropolitana de Catastro, respecto a bordes de quebradas rellena, las observaciones de calificación del riesgo y recomendaciones para emisión de permisos y control de usos y ocupación del suelo a futuro.
- Mantener el área adjudicada en condición de seguridad, salubridad y ornato, a fin de proteger de posibles afectaciones a las personas, e infraestructura pública y privada.

**8 ANEXOS**

**8.1 Respaldo fotográfico**



**Fotografía 8.1.1.** Vista frontal del predio No. 1247529, e ingreso al área en análisis



**Fotografía 8.1.2.** Vista de la faja de terreno en posible adjudicación.



**Fotografía 8.1.3.** Baterías Sanitarias, acumulación de suelo y escombros en el área analizada.



**Fotografía 8.1.4.** Construcción menor provisional ubicada en el área analizada.

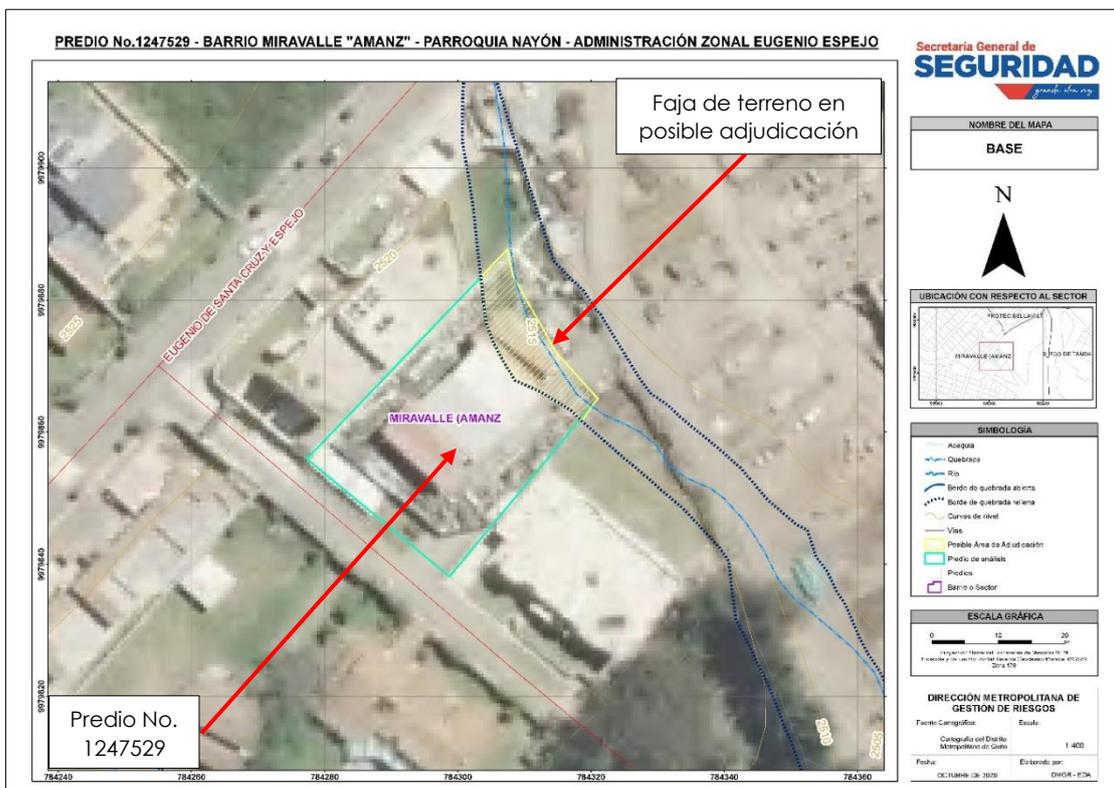


Fotografía 8.1.5. Ejecución del Proyecto habitacional en el Predio No. 1247529

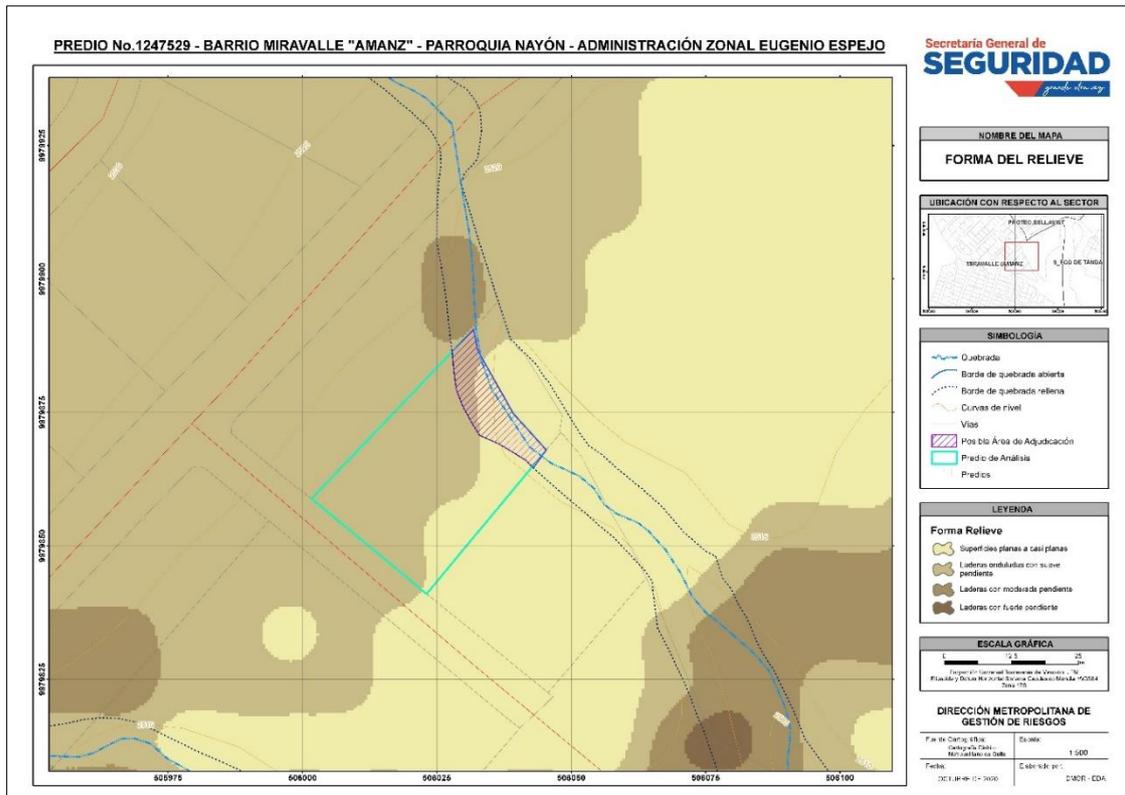


Fotografía 8.1.6. Vista frontal del predio No. 1247529

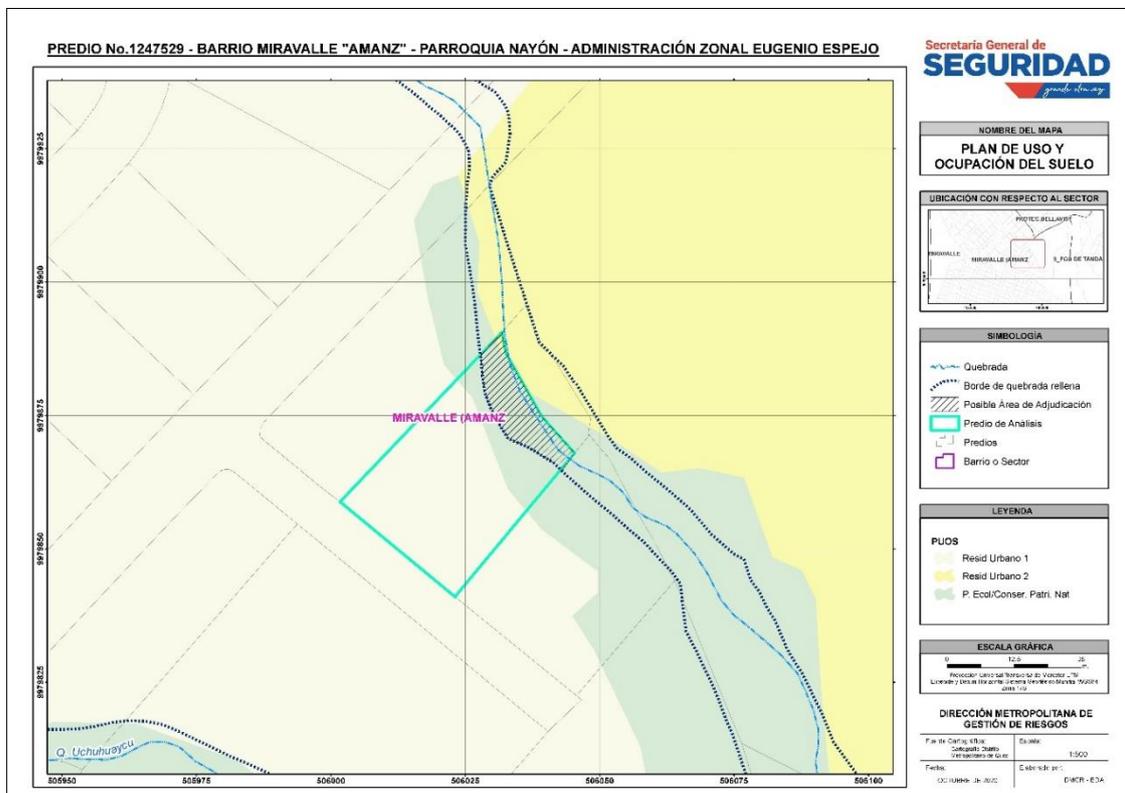
**9 BASE CARTOGRÁFICA Y MAPAS TEMÁTICOS**



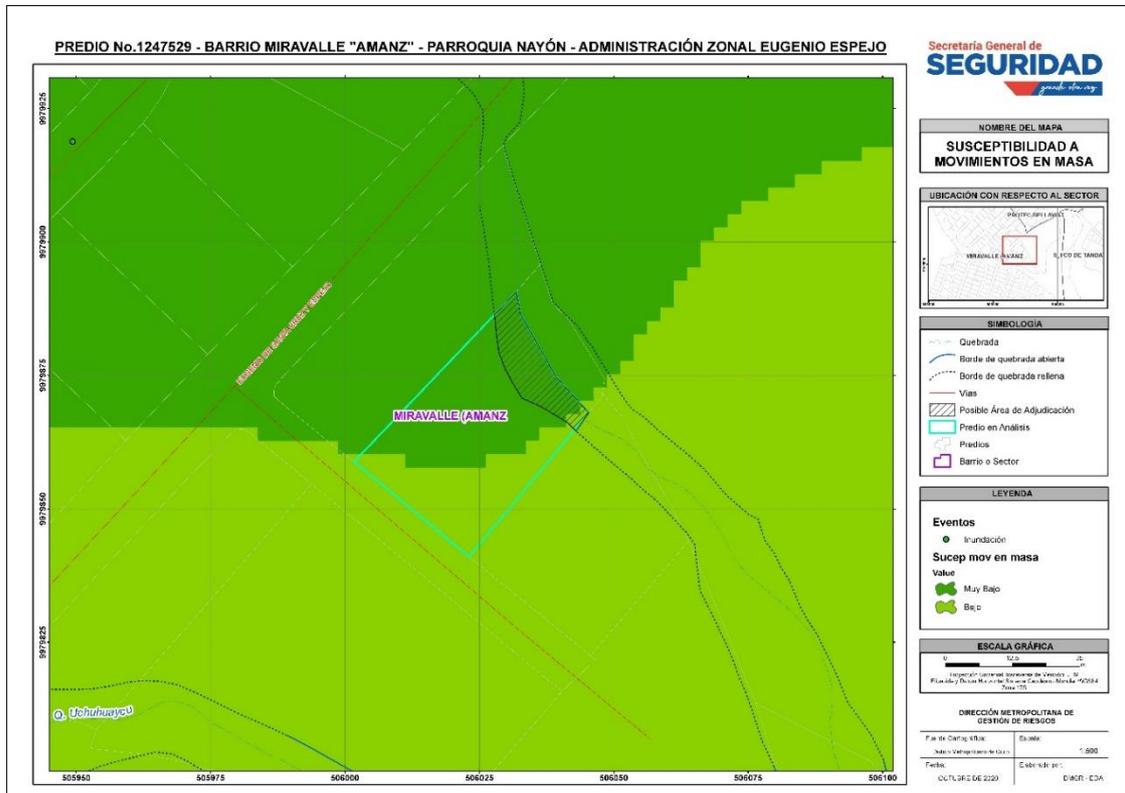
Mapa Base



Mapa de Relieve



Mapa de Uso y Ocupación del Suelo



Mapa de Susceptibilidad a Movimientos en Masa

**10 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD**

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA
Ing. Irwin Álvarez Ing. Henry Caiza	Civil AT-DMGR	Inspección Técnica	06/10/2020
Ing. Daysi Remachi	Civil AT-DMGR	Elaboración de informe	07/10/2020
Ing. Daniel Altamirano	Geógrafo AT-DMGR	Elaboración de Cartografía	07/10/2020
Ing. Jorge Ordoñez	Coordinador AT-DMGR	Revisión	08/10/2020
Ing. Freddy Yandun	Director DMGR	Aprobación	08/10/2020