

URGENTE

QUITO SECRETARÍA GENERAL DEL CONCEJO
ALCALDÍA RECEPCIÓN

Fecha: **26 FEB 2018** Hora: **15:00**
Nº. HOJAS: **OCHO**
Recibido por: *[Firma]*

0000412

Oficio No. Quito D.M., **DESPACHADO 26 FEB. 2018**

GDOC:2018-026668

Abogado
Diego Cevallos
SECRETARIO GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO
Presente;

[Firma]
[Firma]
[Firma]
Asunto: Atención Oficio SGC-0650

De mi consideración:

En atención al oficio No.SGC-0650 de fecha 22 de febrero de 2018, mediante el cual solicita "se remita un informe de riesgos sobre el estado en el que se encuentra la escombrera y su operación" al respecto me permito adjuntar el memorando No. SGSG-DMGR-2018-126 e informe No. 011-E-AT-DMGR-2018 de fecha 26 de febrero de 2018, firmado por Christian Rivera Director Metropolitano de Gestión de Riesgos.

Particular que pongo en su conocimiento, para los fines pertinentes.

Atentamente

[Firma]
QUITO
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y GOBERNABILIDAD
Ing. Juan Zapata Silva
SECRETARIO GENERAL DE SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD

Elaborado por:	P. Espin	D- SGSG	2018-02-26	
----------------	----------	---------	------------	--

GESTION DOCUMENTAL

Ejemplar 1: Destinatario
Ejemplar 2: Remitente

Oficio N°: SGC- 0650

Quito D.M., 22 FEB. 2018

Ticket GDOC: 2018-026668

Riesgos
[Signature]

Ingeniero
Juan Zapata
SECRETARIO GENERAL DE SEGURIDAD, GOBERNABILIDAD Y GESTIÓN DE
RIESGOS
En su despacho.-

Asunto: Resolución Comisión Especial, sesión ordinaria 20 de febrero de 2018

De mi consideración:

La Comisión Especial conformada con el fin de investigar los orígenes del deslizamiento de tierras en las escombreras Troje 4 Fase II; y sus consecuencias, así como la gestión de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos – EMGIRS; y, de su contratista, Consorcio Troje – Oyacoto; en sesión extraordinaria realizada el martes 20 de febrero de 2018; de conformidad con lo establecido en el artículo 28 de la Ordenanza Metropolitana No. 003, sancionada el 31 de mayo de 2014, **resolvió:** solicitar a usted remita un informe de riesgos sobre el estado en el que se encuentra la escombrera y su operación.

Considerando que la próxima sesión extraordinaria de la Comisión será el día martes 27 de febrero de 2018, se requiere que la información sea remitida hasta el día viernes 23 de febrero de 2018.

Dada en la sala de sesiones del Concejo Metropolitano, el 20 de febrero de 2018.

Atentamente,

[Signature]
Dr. Pedro Freire López

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ESPECIAL

El infrascrito Secretario General del Concejo Metropolitano, certifica que la presente resolución fue expedida por la Comisión Especial conformada con el fin de investigar los orígenes del deslizamiento de tierras en las escombreras Troje 4 Fase II; y sus consecuencias, así como la gestión de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos – EMGIRS; y, de su contratista, Consorcio Troje – Oyacoto, en sesión extraordinaria de 20 de febrero de 2018.

SECRETARÍA GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO
 DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ARCHIVO

RECIBIDO
 FECHA: 22-02-18 HORA: 10:00
 RECIBIDO POR: M. Arias
 CON N°:



 Abg. Diego Cevallos Salgado
SECRETARIO GENERAL DEL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO

Acción:	Responsable:	Unidad:	Fecha:	Sumilla:
Elaborado por:	Jaime Morán Paredes	Prosecretario General	20/02/2018	

- Ejemplar 1: Destinatarios
- Ejemplar 2: Archivo numérico
- Ejemplar 3: Secretaría General del Concejo Metropolitano de Quito

Copia:

- Ejemplar 4:
- Dr. Pedro Freire López, Presidente.
- Lic. Susana Castañeda
- Abg. Daniela Chacón
- Eco. Luis Reina
- Lic. Eddy Sánchez
- Concejales miembros de la Comisión Especial.

SECRETARIA - DESPACHO
RECIBIDO
 FECHA: 22-02-2018 HORA: 12:15
 RECIBIDO POR: 
 CON N°:

Enviar
AS

MEMORANDO N° SGSG-DMGR-2018-126

PARA: Ing. Juan Zapata S.
SECRETARIO GENERAL DE SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD

DE: Sr. Christian Paúl Rivera
DIRECTOR METROPOLITANO DE GESTIÓN DE RIESGO

ASUNTO: Escombrera El Troje

FECHA: D.M. Quito, 26 de febrero de 2018

En atención al oficio No. SGC-650 del 22 de febrero de 2018, presentada por parte del doctor Pedro Freire, "Presidente de la Comisión Especial para investigar los orígenes del deslizamiento de tierras en la escombrera Troje 4, Fase II", mediante el cual solicita se remita un informe de riesgo sobre el estado en el que se encuentra la escombrera El Troje 4 y la operación de la misma. Además menciona que, el plazo de entrega del informe en mención es, hasta el 23 de febrero del año en curso.

Al respecto, me permito indicarle que debido a la importancia del tema se vio oportuno realizar una visita el día 23 de los corrientes a fin de tener información actualizada del sector y finalmente, remitirle el informe No. 011-E-AT-DMGR-2018, el mismo que contiene las conclusiones y recomendaciones para que sean consideradas.

Atentamente,



Christian Paúl Rivera P.
DIRECTOR METROPOLITANO DE GESTIÓN DE RIESGOS

Acción	Siglas responsables	Siglas unidades	Fecha	Sumilla
Elaboración:	L. Albán	DMGR-AT	2018-02-26	<i>✓</i>
Revisión:	C. Rivera	DMGR-AD	2018-02-26	
Aprobación:	C. Rivera	DMGR-AD	2018-02-26	<i>CA</i>

Ejemplar 1: Archivo DMGR.
Ejemplar 2: Destinatario

INFORME TÉCNICO DE CALIFICACIÓN DE RIESGO
Escombrera El Troje No. 3 y No. 4
Fechas de inspecciones: 02/02/2018 - 23/02/2018

1 UBICACIÓN E IDENTIFICACIÓN

Coordenadas WGS 84/UTM 17M	Administración Zonal	Parroquia	Nombre del barrio
776250 E / 9963548 S 3090 msnm	QUITUMBE	QUITUMBE	PROTECCIÓN TURUBAMBA Sector El Troje

2 OBSERVACIONES

ANTECEDENTES:

En atención a la solicitud realizada mediante oficio No. SGC-0650 del 22 de febrero de 2018, suscrita por el Dr. Pedro Freire, Presidente de la Comisión Especial para investigar los orígenes del deslizamiento de tierras en la escombrera Troje 4, Fase II, el mismo que solicita se remita un informe de riesgos sobre el estado en el que se encuentra la escombrera El Troje 4 y la operación de la misma.

Al respecto cabe mencionar que la Secretaría General de Seguridad y Gobernabilidad a través del área técnica de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos realizó inspecciones a la escombrera El Troje 4, el 02 de febrero y una inspección adicional de comprobación de las condiciones de estado de la misma, el 23 de febrero de 2018, aclarando que dichas inspecciones son de carácter visual y no implicaron la realización de estudios técnicos adicionales, estudios a través de los cuales se puede tener un criterio más completo acerca de las condiciones de la escombrera.

OBSERVACIONES DEL TERRENO:

ESCOMBRERA TROJE 4

- Al momento de las inspecciones realizadas se verificó que la escombrera no está operando, es decir se encuentra sin atención a los usuarios, solamente se realizan actividades operativas por parte de la maquinaria del contratista con la finalidad de realizar medidas de reconfiguración de taludes y reubicación del material existente dentro de la propia escombrera.
- Se puede apreciar en la totalidad de la escombrera, que el material constitutivo tiene un carácter altamente heterogéneo, corresponde a una mezcla de material limo-arenoso con presencia local de arcillas, además de escombros como materiales de construcción, plástico y madera (**Foto 5.1**).

Handwritten signature/initials

- Las plataformas norte y sur de la escombrera se presentan predominantemente desprovistas de vegetación de cualquier tipo, generando condiciones altamente susceptibles a procesos de erosión hídrica y eólica (**Foto 5.2**).
- En lo concerniente a las características morfológicas reconocidas en la zona se puede indicar que el sector donde se ubicaba el escarpe de generación del flujo de escombros, se encuentra modificado en su geometría, es decir se ha realizado obras de terraceo y construcción de zanjas para facilitar la escorrentía hacia el centro del antiguo cubeto occidental (**Foto 5.3**).
- Las grietas de tracción reconocidas el día posterior al evento (06-12-2017) ya no se reconocen, debido principalmente a la intervención de la maquinaria para la implementación de medidas de mitigación, sin embargo de tratarse de grietas profundas como las que se presumen debido a la descompensación de la ladera por la generación del flujo, es necesaria realizar medidas adicionales de mitigación y recuperación para la eliminación de carga en la parte superior y/o medidas de soporte al pie de la ladera para evitar el avance y apariciones de nuevas grietas.
- De la inspección visual de la escombrera Troje 4, plataformas norte y sur, se puede evidenciar que el material presenta altos niveles aparentes de humedad, esta humedad del material es comprobable por la acumulación de agua en varios sectores y en la consistencia del material al ser transitado por personas y maquinarias (**Foto 5.4**).
- En la misma escombrera se evidenciaron deslizamientos y flujos de pequeña y mediana magnitud, es decir de dimensiones de hasta 3 metros de ancho por 5 metros de alto, indicativo de falta de cohesión y compactación del material (**Foto 5.5**).
- De manera generalizada en las plataformas norte y sur de la escombrera Troje 4 se puede apreciar intensos procesos de escorrentía superficial representados por los surcos y, en algunas ocasiones cárcavas en el sentido de la pendiente.

ESCOMBRERA TROJE 3

- Durante las inspecciones posteriores al evento del 06 de diciembre de 2017, se analizó e inspeccionó la escombrera Troje 3, esta escombrera presenta condiciones geométricas de aparente estabilidad, sin embargo del análisis a menor escala se pueden apreciar, sobretodo en sus laderas, rasgos de inestabilidad y de erosión superficial moderada, es decir la presencia de deslizamientos, flujos de lodos y presencia de surcos y cárcavas en dirección de la pendiente (**Foto 5.6**).
- El material constitutivo de la escombrera Troje 3 se presenta homogéneo, es decir solo se reconocen materiales de escombros

tales como arenas, limos y arcillas de diferente granulometría pero de la misma composición y estructura, indicando además que durante la inspección visual no se reconocieron materiales como escombros, plástico, madera ni desechos orgánicos (**Foto 5.7**).

- Las laderas de la escombrera Troje 3, en su parte norte se encuentran cubiertas predominantemente de vegetación herbácea, sin embargo en su flanco oriental se encuentra desprovista de la misma, esto se puede explicar por la aseveración del contratista que indica que fue a través de esta ladera donde se disponía los materiales saturados a través de un sistema de volteo del material, el mismo que descendía por la ladera hacia el cubeto oriental construido por el consorcio contratista (**Foto 5.8**).
- Lo mencionado en el informe técnico No. 036-E-AT-DMGR-2017 que indica que "*Personal técnico de esta Dirección realizó un sobrevuelo de la zona afectada corroborando las observaciones realizadas en el terreno, sin embargo cabe mencionar que además se reconocieron grietas de tracción en la escombrera No. 3*", fue analizado durante visitas posteriores incluida la del día 23 de febrero del 2018 sin ser evidentes las fisuras producto de la intervención en el terreno mediante la remoción y aplanamiento del material, sin embargo no se descarta la presencia de las mismas a niveles más profundos.
- Del recorrido realizado por las laderas orientales de la escombrera se pudo evidenciar la presencia de un deslizamiento de magnitud moderada con varios indicios de inestabilidad progresiva, es decir que en las partes colindantes al mismo, se encontraron grietas y surcos que indicarían futuros procesos de deslizamientos progresivos y regresivos que podrían afectar las partes superiores de la mencionada escombrera (**Foto 5.9**).
- En las planicies de la parte baja de las escombreras, lugar por donde descendió el flujo de escombros, se observaron la realización de medidas de mitigación como terraceos y construcción de drenes (zanjas) no revestidas para la conducción de aguas lluvias y de escorrentías (**Foto 5.10**).

3 CONCLUSIONES

- A criterio de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos y de acuerdo al alcance de las observaciones del sector, en las condiciones actuales las escombreras Troje 3 y 4 presentan varios rasgos de inestabilidad y erosión constante (hídrica, eólica y por gravedad de los materiales no cohesionados) que generan un nivel de riesgo moderado hacia las infraestructuras presentes como el canal Pita - Tambo, colectores de la EPMAPS y poblaciones ubicadas en las partes inferiores especialmente la comunidad Miranda Grande

de dichas escombreras, se debe considerar que este nivel moderado de riesgo se debe a que la escombrera no se encuentra en operaciones, y el cuál podría cambiar según las condiciones de operatividad y de las condiciones climáticas.

- Por lo cual, este nivel de riesgo aumentaría a un nivel alto – muy alto en las escombreras si se reanudan las operaciones de disposición de escombros, debido a que el constante tránsito de maquinaria pesada, así como la falta de obras de manejo de escorrentías y clasificación de material cambiarían las condiciones de estabilidad de las plataformas, que deben contener un balance geotécnico entre el peso de material que se deposita en cada una de las plataformas conforme el monitoreo de los parámetros como es composición, peso, humedad y cohesión, entre otros.
- Durante las inspecciones posteriores al evento del 06 de diciembre de 2017 se ha comprobado que la escombrera no se encuentra operativa para el usuario, sin embargo el contratista realiza operaciones en diversas zonas de las plataformas.
- La heterogeneidad del material dispuesto en la escombrera Troje 4, desde el punto de vista de estabilidad de taludes, podría implicar zonas de debilidad para la generación de futuros procesos de desestabilización.
- La morfología actual de los taludes en las escombreras en general indican una aparente estabilidad, la misma que solo podrá ser comprobada a través de un estudio de estabilidad de taludes realizados y certificados por una empresa o profesional competente.
- Al momento de la inspección y a nivel puntual se reconocen rasgos de inestabilidad (grietas de tracción y escarpes de deslizamientos) así como evidencias de erosión superficial (surcos y cárcavas).

4 RECOMENDACIONES

- Se recomienda no iniciar las operaciones en la escombrera Troje 4, mientras no se certifiquen las condiciones de estabilidad de las plataformas norte y sur, esto debido principalmente a que si se dispone material de escombros (seco o saturado) se estará disponiendo del material nuevo sobre un sustrato saturado, el mismo que no soportará la carga colocada en la parte superior provocando posiblemente el colapso de las mencionadas plataformas.
- Es necesario que tanto por parte de la EMGIRS así como del contratista (de acuerdo a quien corresponda de acuerdo a las obligaciones contractuales) se realice un estudio de estabilidad de la escombrera debidamente avalado por un profesional o empresa competente.
- Es necesario la implementación de obras adicionales de mitigación como la construcción de zanjas de desagüe debidamente protegidas (concreto o geotextil) para evitar la filtración y erosión de las laderas de las plataformas, y las que recomendarían conforme al estudio geotécnico de estabilidad de las plataformas recomendado.

- Se debe realizar un estudio de capacidad portante del suelo así como la determinación técnica del grado de compactación de material dispuesto en la escombrera, esto para evitar complicaciones en el tránsito por las bermas existentes.
- Son necesarias obras de protección de laderas tales como la re vegetación de las bermas y taludes para aumentar la cohesión del suelo y evitar así el avance en los procesos de erosión.
- Es necesario realizar un estudio de estabilidad de la escombrera Troje 3 para justificar la implementación de obras de mitigación, a fin de dar una solución a los problemas evidentes de inestabilidad registrados por el personal técnico de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos.
- Considerando las consecuencias del evento del 06 de diciembre del 2017 con respecto a la afectación del canal del río Pita, a criterio de la Dirección Metropolitana de Gestión de Riesgos se debe considerar la construcción de un canal subterráneo para precautelar la seguridad de dicha infraestructura, dicha obra deberá ser aprobada diseñada y ejecutada por la EPMAPS según sus competencias y obligaciones de reducción de riesgo.
- De darse el caso de proceder a la reapertura de las escombrera la empresa responsable así como el contratista deberá presentar un estudio técnico que indique entre otros temas la metodología (procedimientos) de recepción y clasificación del material, estudio técnico de estabilidad de taludes de las plataformas y de obras complementarias, estudio de impacto ambiental, plan de monitoreo de la estabilidad de la escombrera, planes de emergencia, contingencia y de medidas de mitigación frente a la materialización de probables amenazas naturales y socio-naturales.

5 RESPALDO FOTOGRÁFICO

5.1 Características del material constitutivo del material de la escombrera Troje 4



5.2 Tipo de cobertura vegetal en las laderas de la escombrera Troje 4



5

5.3 Cambio de morfología en el escarpe del flujo de escombros:



5.4 Nivel de saturación del material en la escombrera Troje 4



5.5 Pequeños deslizamientos en las plataforma norte – escombrera Troje 4



5.6 Rasgos de erosión en las bermas al norte de la escombrera Troje 3



4
21
6

5.7 Material homogéneo constitutivo de la escombrera Troje 3



5.8 Rasgos de inestabilidad y erosión en las laderas de la escombrera Troje 3



5.9 Deslizamiento en la ladera oriental de la escombrera Troje 3



5.10 Obras de conducción de aguas de escorrentía sin revestimiento



J
A
CU

NOMBRE	CARGO	RESPONSABILIDAD	FECHA	FIRMA
Ing. Luis Albán	Geólogo AT-DMGR	Inspección Técnica	02/02/2018 23/02/2018	
		Elaboración de informe	23/02/2018	
Ing. Victoria Prijodko	Coordinadora AT - DMGR	Revisión	23/02/2018	
Christian Rivera	Director	Aprobación	23/02/2018	