

ACLARACIONES A LA MATRIZ DE ACCIONES CORRECTIVAS PROPUESTAS

Ítem 8

<i>Hallazgo</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Acciones Correctivas Propuestas</i>	<i>Plazo de Ejecución</i>
<i>Gestión Ambiental social y de salud y seguridad del Troje IV – EMGIRS no asegura el cumplimiento de las políticas ambientales y sociales de los OMFs (misión Diciembre 2016)</i>	<i>Coordinar una adecuada gestión ambiental y social de la escombrera, alineada con prácticas internacionalmente reconocidas para operación de este tipo de instalaciones</i>	<i>La EMGIRS deberá entregar los estudios (as builts) con la firma de responsabilidad de ingeniería del cubeto de contención de lodos, considerando que dicho cubeto debe incluir un sistema de colección de escorrentía y trampas de sedimentos</i>	<i>Se ha gestionado ante EMGIRS la implementación de mejoras en el Troje IV. Se adjunta las actas de reuniones y el Plan de Acción enviado por EMGIRS. Adicionalmente se ha solicitado a la Secretaría de Ambiente apoyo para el control de las medidas ambientales el Troje IV</i>

Con respecto al cubeto en donde se alojarían los lodos provenientes del Proyecto Metro de Quito, cubeto preparatorio para la conformación de bermas de estabilidad, fue elaborado por el CONTRATISTA (mediante Licitación Pública LICS-EMGIRS-001-2017, en la cual describe su experiencia específica que avala su capacidad y experiencia profesional en la construcción e implantación de infraestructura de alta ingeniería); cabe aclarar que dicho cubeto contenedor de lodos es parte de la metodología de operación para drenar el exceso de humedad y alcanzar secados parciales de los lodos depositados, permitiendo así la operatividad de los mismos, secado parcial de lodos que posteriormente serán los que conformaran las bermas de estabilidad.

Adicionalmente para precautelar la seguridad de la escombrera se calculó la estabilidad del muro a gravedad (Anexo 1), que contendrá los lodos de manera preliminar antes de ser utilizados para la conformación de bermas de estabilidad. La estabilidad del muro se realizó mediante el cálculo de los resultados obtenidos de los análisis del Laboratorio de Materiales de Construcción de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Anexo 2), específicamente utilizando el ángulo de fricción interno mediante correlaciones, obteniendo así el peso específico del material del relleno, peso específico del suelo y el coeficiente de fricción entre el muro con el suelo.

La estabilidad se logra con su peso propio, muro que resistirá el empuje mediante su propio peso y con el peso del suelo en el que se apoya. Por estos motivos se requirió grandes dimensiones de muro. La base debe ser lo más angosta posible, pero lo suficientemente ancha para proporcionar estabilidad contra el volcamiento y deslizamiento, además para originar presiones de contacto no mayores que las máximas permisibles.

En la Figura 1 se muestra el muro de contención de lodos ubicado en la plataforma Sur Baja dentro de la escombrera El Troje IV fase II.

En la (Figura 2) se detalla el esquema teórico que se utilizó para el cálculo de la estabilidad de Muros a Gravedad.

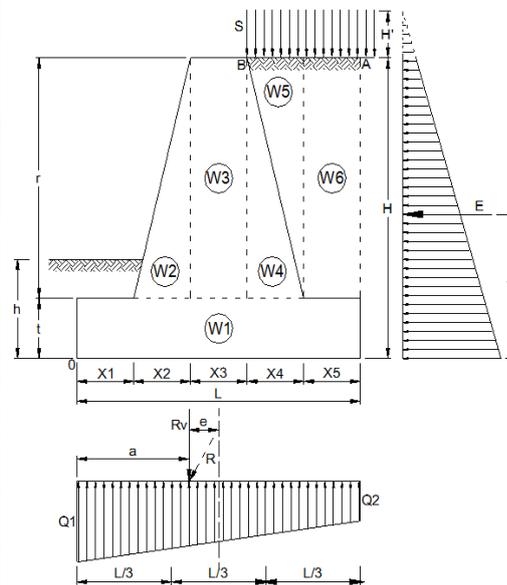


Figura 1. Muro de contención plataforma Sur-Baja. Figura 2: Esquema teórico para cálculo estabilidad de muros

Las dimensiones consideradas para el cálculo de estabilidad del muro de tierra que trabajará para resistir los suelos saturados son las dimensiones de ancho de berma superior, talud de berma, plataforma superior que permite el tránsito de la excavadora que conforma y del rodillo que compacta, altura del muro, altura de la berma de base.

Los estudios están sustentados en ensayos de laboratorio actualizados, ensayos en campo y análisis técnico-teórico.

Sistema de colección de escorrentía y trampas de sedimentos

Las aguas de escorrentía, tal como menciona los ítems 6 Caracterización, Diagnóstico y Evaluación Ambiental de la Zona de Estudio (Línea Base) y 7 Descripción del Proyecto del Estudio de Impacto Ambiental Expost de la Escombrera Troje IV, la conformación técnica de la escombrera se ejecuta mediante la ejecución de: compactación, bermas y taludes, garantiza que el desfogue de aguas lluvia y canalizarlo hacia los desagües naturales. De igual manera, el colector construido con la aprobación EPMAPS, permite que las aguas lluvia provenientes de la Av. Simón Bolívar, lleguen a la quebrada que se encuentra en la parte inferior norte de la escombrera.

Adicionalmente en la conformación del cubeto contenedor de lodos preparatorio para la construcción de bermas de estabilidad, lodos provenientes de las excavaciones del Metro de Quito, está contemplando y ejecutando la colocación de tubería corrugada de 300 mm para evacuación de aguas lluvia y posterior secado de lodos, la misma que está desembocando en un dren tipo francés, que descarga en la quebrada ubicada en la parte inferior de la escombrera, donde descarga el colector en hormigón armado aprobado y

supervisado por la EPMAPS. En el Anexo 3 consta los planos con la implantación de la conformación del cubeto de lodos y el sistema de drenaje de la metodología de operación planteada, debidamente firmado.

Hallazgo	Clasificación	Acciones Correctivas Propuestas	Plazo de Ejecución
Gestión Ambiental social y de salud y seguridad del Troje IV – EMGIRS no asegura el cumplimiento de las políticas ambientales y sociales de los OMFs (misión Diciembre 2016)	Coordinar una adecuada gestión ambiental y social de la escombrera, alineada con prácticas internacionalmente reconocidas para operación de este tipo de instalaciones	La EMGIRS deberá realizar monitoreo aguas arriba y aguas abajo del canal de Pita y debe incluir análisis de pH, metales, TPH TSS, COVs	Se ha gestionado ante EMGIRS la implementación de mejoras en el Troje IV. Se adjunta las actas de reuniones y el Plan de Acción enviado por EMGIRS. Adicionalmente se ha solicitado a la Secretaría de Ambiente apoyo para el control de las medidas ambientales el Troje IV

Conforme la solicitud realizada mediante oficio EPMMQ-GG-1104-2017, de fecha 24 de julio del 2017, la EPMMQ solicitó a la EMGIRS EP, se presenten los estudios de monitoreo de aguas arriba y abajo del Troje IV en relación al canal de agua del Pita que llega el agua a la planta potabilizadora de Puengasí.

Ante ello la EMGIRS EP, solicito a la EPMAPS mediante oficio EMGIRS EP-GGE-2017-GOP-S-579 de fecha 31 de julio remita los siguiente:

1. Copia del análisis de calidad de agua realizados al canal del agua del Pita en los tramos anterior y posterior a la escombrera Troje IV
2. Certificado del estado del canal el Pita, indicando si el mismo es abierto o cerrado
3. Certificado del estado de la construcción del colector de aguas lluvias, que descarga en la quebrada S/N a un costado de la escombrera.

La EPMAPS mediante oficio EPMAPS-GOC-2017-099 de fecha 8 de noviembre del 2017, emitió la respuesta a la solicitud realizada en el cual indican, en el mismo orden de la solicitud lo siguiente:

1. “Me permito adjuntar los datos de los análisis de agua de Río Pita sector Proaño, Bocatoma, Muradero, Salitre, agua cruda que ingresa a la Planta de Tratamiento de Puengasí desde enero de 2016 a junio 2017.
2. Al respecto debemos informar que en el sector del Parque Metropolitano del Sur, zona baja de las Escombreras del Troje; el canal es de geometría tipo trapezoidal (...), revestido por terrocemento en la parte interna. Actualmente en el sector se encuentra cerrado y cubierto con losetas prefabricadas de hormigón armado, las cuales impiden el ingreso de sólidos al canal.
3. Al respecto debo informar que la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos, mediante Contrato COTO-EMGIRS-002-2016, (...) construyó un colector de hormigón armado tipo bóveda (...) en una longitud de 552m. y 7 pozos de revisión de hormigón armado tipo cajón de varias alturas, los planos fueron diseñados por el ingeniero Galo Maldonado Funcionario de la

EMGIRS y puestos en conocimiento a ingeniería de Proyectos de la EPMAPS, los mismos que fueron aprobados, (...)”

En el anexo 4 se encuentra el oficio emitido por la EPMAPS junto con los resultados de los monitoreos de agua (parámetros físico-químicos, microbiológicos, metales, plaguicidas organoclorados y plaguicidas organofosforados) así como fotografías del estado del canal El Pita, donde se evidencia que la operación de la escombrera Troje IV no afecta a la calidad del agua que llega a la planta de potabilización de Puengasí.

Hallazgo	Clasificación	Acciones Correctivas Propuestas	Plazo de Ejecución
<i>Gestión Ambiental social y de salud y seguridad del Troje IV – EMGIRS no asegura el cumplimiento de las políticas ambientales y sociales de los OMFs (misión Diciembre 2016)</i>	<i>Coordinar una adecuada gestión ambiental y social de la escombrera, alineada con prácticas internacionalmente reconocidas para operación de este tipo de instalaciones</i>	<i>La EMGIRS deberá presentar resultados de monitoreo de aguas de infiltración y aguas de escorrentía de facilidad de la facilidad el Troje IV de pH, metales, TPH, TSS, COVs</i>	<i>Se ha gestionado ante EMGIRS la implementación de mejoras en el Troje IV. Se adjunta las actas de reuniones y el Plan de Acción enviado por EMGIRS. Adicionalmente se ha solicitado a la Secretaría de Ambiente apoyo para el control de las medidas ambientales el Troje IV</i>

De acuerdo a la solicitud realizada por la EPMMQ mediante oficio EPMMQ-GG-1104-2017, de fecha 24 de julio del 2017, en el cual requirieron los informes de monitoreo que demuestren la calidad de la descarga de aguas de escorrentía e infiltración de la escombrera, es necesario indicar que la escombrera Troje IV, recibe tan solo los residuos sólidos establecidos en el Art. 12 Clasificación de residuos sólidos de la Ordenanza Municipal 332; el cual indica que: **“Escombros y otros: Son los que se generan por producto de construcciones, demoliciones y obras civiles; tierra de excavación, arena y similares: madera, materiales ferrosos y vidrio; chatarra de todo tipo que no provenga de las industrias, llantas de automóviles, ceniza producto de erupciones volcánicas, material generado por deslaves u otros fenómenos naturales”**.

Sin embargo, en función del requerimiento realizado por la EPMMQ, la EMGIRS EP realizó el monitoreo de las aguas de escorrentía e infiltración a la salida de la piscina de lodos ubicada en la parte baja de la plataforma sur del Troje IV, las mismas que son dirigidas por un canal abierto hacia la quebrada ubicada en la parte baja del ala norte de la escombrera. Con la finalidad de conocer la calidad de dichas aguas de escorrentía e infiltración el monitoreo de acuerdo a los parámetros establecidos en la Tabla 9 de la Norma de Calidad Ambiental y Descarga de Efluentes: Recurso Agua y Dicho monitoreo fue realizado por el Laboratorio CESTTA, con acreditación N° OAE-LE-2C 06-008 emitido por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana – SAE (Anexo 5). En el cual se observa que los parámetros analizados se encuentran bajo los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental ecuatoriana.

Es necesario recalcar, que una vez que el laboratorio entregó los resultados del monitoreo, la EMGIRS EP solicitó mediante correo electrónico del 12 de septiembre del presente año al Coordinador de Gestión Ambiental de la EPMMQ una reunión para la

revisión de los resultados del monitoreo para el día jueves el 14 de septiembre del año en curso previo envío de los mismos; dicha reunión no se llevó a cabo debida a la inasistencia del personal de la EPMMQ. En el Anexo 5 se adjunta correo electrónico enviado.

Para la aplicación del análisis de calidad del agua de escorrentía e infiltración se utilizó los siguientes criterios:

“4.6.2 Los valores máximos permitidos para los parámetros en base a los ensayos de lixiviación son los establecidos en las Tablas 9 y 10 del Anexo 1 Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua del Libro VI del TULSMA o el que lo reemplace” establecido en el Anexo 2 del Libro VI del TULSMA: Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.

*“5.2.4.6 En condiciones especiales de ausencia de estudios del cuerpo receptor, se utilizarán los valores de la **TABLA 9** de limitaciones a las descargas a cuerpos de agua dulce, con aval de la Autoridad Ambiental Competente”,* establecido en el Anexo 1 del Libro VI del TULSMA: Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua.

Por lo tanto, no se consideró la ejecución COVs dentro del monitoreo ya que estos no aplican puesto que está prohibido el ingreso de material contaminado a la escombrera.

El Protocolo de toma de muestras, cadena de custodia, resultado del monitoreo, se encuentra en el anexo 5 adjunto al presente documento.

Ítem 9

Hallazgo	Clasificación	Acciones Correctivas Propuestas	Plazo de Ejecución
Asuntos ambientales y sociales de Troje IV (Misión Mayo 2017) Riesgo de contaminación de suelo y agua por escorrentía e infiltración en Troje IV (Misión Julio 2017)	a) EPMMQ tiene que reunirse con el MAE y Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos (EPMGIRS) para encontrar la manera de obtener la licencia ambiental para la Escombrera de Troje IV	a) La EP-MGIRS deberá presentar evidencia de licencia ambiental que fue recientemente emitida	Ante la gestión de la EPMMQ, en el MAE se verifica que la licencia ambiental del TROJE IV se ha emitido, la misma que no ha sido entregada oficialmente a EMGIRS

En relación a la Licencia Ambiental de la escombrera el Troje IV, es importante señalar que todas las gestiones relacionadas para su emisión, como son: seguimiento en portal, oficinas, reuniones de trabajo, etc., han sido realizadas por el personal técnico de la EMGIRS, para lo cual se adjuntan las Actas de Reunión con técnicos de la Dirección Provincial del Ambiente de Pichincha, trámite que conforme a lo indicado en el Sistema Único de Información Ambiental, actualmente se encuentra en “Recibir información y

delegar técnico jurídico responsable”, como se muestra en la siguiente captura de pantalla, de 13 de noviembre de 2017:

Resumen de tareas

N°	Tarea	Estado	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de fin
1	Recibir información y delegar técnico jurídico responsable	En curso	GONZALEZ PANTOJA ALEXANDRA DEL ROCIO	10/11/2017 5:13:52 PM	Pendiente
2	Revisar documentacion	Completada	MACAS MACHUCA ANDREA PAOLA	10/11/2017 5:06:19 PM	10/11/2017 5:13:52 PM
3	Reasignar al tecnico financiero para revision	Completada	SOSA MALDONADO SONIA MERCEDES DE LOURDES	10/11/2017 5:01:44 PM	10/11/2017 5:06:19 PM
4	Adjuntar documentos de respaldo	Completada	EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	10/11/2017 4:02:35 PM	10/11/2017 5:01:44 PM
5	Revisar documentacion	Completada	MACAS MACHUCA ANDREA PAOLA	10/11/2017 3:07:29 PM	10/11/2017 4:02:35 PM
6	Reasignar al tecnico financiero para revision	Completada	SOSA MALDONADO SONIA MERCEDES DE LOURDES	08/11/2017 12:02:29 PM	10/11/2017 3:07:29 PM
7	Adjuntar documentos de respaldo	Completada	EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	08/11/2017 9:22:57 AM	08/11/2017 12:02:29 PM
8	Revisar documentacion	Completada	MACAS MACHUCA ANDREA PAOLA	17/10/2017 9:57:47 AM	08/11/2017 9:22:57 AM
9	Reasignar al tecnico financiero para revision	Completada	SOSA MALDONADO SONIA MERCEDES DE LOURDES	13/10/2017 7:35:12 AM	17/10/2017 9:57:47 AM
10	Adjuntar documentos de respaldo	Completada	EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	05/10/2017 8:57:13 AM	13/10/2017 7:35:12 AM

Fuente: Captura pantalla del SUIA <http://regularizacion-control.ambiente.gob.ec/suia-iii/proyectos/resumenProyecto.jsf#no-back-button>

De igual manera, se adjunta correo electrónico de 26 de octubre, a través del cual se informa a la EPMMQ que el requerimiento de la Dirección Provincial del Ambiente de Pichincha fue atendido al siguiente día de haber sido recibido, considerando que se emite a las 17:15, dejando en evidencia que todo es solventado por personal técnico de la EMGIRS EP.

Para un mayor detalle y conocimiento, a continuación, un listado a manera de resumen del proceso de regularización ambiental de la escombrera el Troje IV:

- La Regularización Ambiental se encuentra en la Dirección Provincial del Ambiente de Pichincha MAE.
- El registro del proyecto en el Sistema Único de Información Ambiental, se realizó por la EMGIRS-EP el 16 de septiembre del 2015, dando inicio a la regularización ambiental.
- Obtención del “Certificado de Viabilidad Técnica Ambiental al proyecto SUIA No. MAE-RA-2015-216576” emitida por la Unidad de Patrimonio del Ministerio del Ambiente el 15 de octubre de 2015 con Oficio Nro. MAE-DPAPCH-2015-1442.
- El 10 de noviembre de 2015 se ingresó del Estudio de Impacto Ambiental Expost del “Troje IV” en el SUIA.
- El proceso de participación social se realizó del 25 al 31 de enero de 2016, mismo que se encuentra aprobado.
- Con Oficio Nro. MAE-DPAPCH-000222-2016 de 18 de agosto de 2016, la Dirección Provincial del Ambiente de Pichincha emite las observaciones al estudio de impacto ambiental ex post, lo cual fue atendido el 03 de enero de 2017

por la EMGIRS EP, debido a que el documento fue revisado previamente por el técnico asignado, a fin de evitar el archivo del proyecto.

- Con Oficio Nro. MAE-DPAPCH-000329-2017 de 6 de junio de 2017, se emite la Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Expost del proyecto MAE-RA-2015-216576: Escombrera Troje IV, ubicado en la parroquia Turubamba, cantón Quito, provincia de Pichincha, lo cual fue notificado el 12 de junio de 2017 a la EMGIRS EP, por mesa de ayuda SUIA.
- La EMGIRS EP entregó el pago efectuado por tasas ambientales el 19 de junio de 2017, lo cual fue atendido por la DPAPCH, el 05 de octubre de 2017 emitiendo observaciones, mismas que fueron subsanadas por la EMGIRS EP el 13 de octubre de 2017.
- A través de Oficio No. EMGIRS EP-GGE-2017-GOP-671 de 24 de agosto de 2017, la EMGIRS EP solicita a la Dirección Provincial del Ambiente de Pichincha se remita el estado de avance de la Licencia Ambiental de la Escombrera el Troje IV.
- Con Oficio No. EMGIRS EP-GGE-2017-GOP-833 de 26 de octubre de 2017, la EMGIRS EP solicita a la Dirección Provincial del Ambiente de Pichincha se emita la Licencia Ambiental de la Escombrera el Troje IV.
- El 08 de noviembre de 2017, la DPAPCH emite observaciones al pago según lo acordado en la reunión mantenida el 30 de octubre del 2017 con la MESA DE AYUDA SUIA, requerimiento atendido por la EMGIRS EP el 08 de noviembre de 2017.

En el anexo 6 se encuentra el histórico del proceso de regularización ambiental en el portal SUIA del Ministerio del Ambiente y los oficios pertinentes. Es necesario recalcar que la EMGIRS EP realiza un seguimiento permanente al estado de obtención de la Licencia, en el cual se identificaron inconvenientes con el sistema SUIA, los cuales han sido corregidos desde el Ministerio del Ambiente, estos inconvenientes internos del SUIA han ocasionado retrasos en el desarrollo para la continuidad de proceso para la obtención de la licencia ambiental.

<i>Hallazgo</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Acciones Correctivas Propuestas</i>	<i>Plazo de Ejecución</i>
<p><i>Asuntos ambientales y sociales de Troje IV (Misión Mayo 2017)</i></p> <p><i>Riesgo de contaminación de suelo y agua por escorrentía e infiltración en Troje IV (Misión Julio 2017)</i></p>	<p><i>EMGIRS deberá presentar e implementar un análisis de la situación actual de los recicladores ambientales (minadores) en la Escombrera el Troje IV, y adicionalmente, desarrollar planes de capacitación para los recicladores.</i></p>	<p><i>La EPMGIR deberá presentar Plan de Capacitación enfocado en temas de salud, seguridad y ambiente referente a su entorno y prácticas laborales</i></p>	<p><i>La EPMMQ ha solicitado a EMGIRS.</i></p>

Es importante señalar que con Oficio No. EPMMQ-GG-1104-2017 de 24 de julio de 2017, la EPMMQ realizó el requerimiento formal de información, solicitado por los

OMFs, a la EMGIRS sobre las facilidades asociadas (específico Troje IV), según el siguiente detalle de la Ayuda Memoria:

- Justificar la viabilidad de la implantación de la escombrera en el sitio actual, el mismo que tiene riesgos de deslizamientos de masas.
- Presentar el Plan de Mitigación de Riesgos de Desastres enfocado principalmente en riesgos de desastres por deslizamientos y movimientos de masas
- Presentar evidencia de que el material de excavación de estaciones y túnel está libre de contaminación.
- Presentar metodologías para verificar la calidad de material a ser depositado en la escombrera.
- Entregar el diseño del cubeto en donde se vierten lodos provenientes del Proyecto Metro de Quito, el mismo que debe contar con los estudios técnicos pertinentes (volumen, estabilidad, entre otros).
- Presentar informes de monitoreo que demuestren la calidad de la descarga de aguas de escorrentía e infiltración de la escombrera.
- Presentar estudios de monitoreo de aguas arriba y abajo del Troje IV en relación al canal de agua del Pita que lleva el agua a la planta potabilizadora de Puengasí.

Como se evidencia, no existe el requerimiento formal de un Plan de Capacitación para los recicladores, más a pesar de ello la EMGIRS EP en cumplimiento con las obligaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado con Oficio Nro. MAE-DPAPCH-000329-2017 de 6 de junio de 2017, así como también como parte de su responsabilidad social, ha establecido un Plan de Capacitación en temas de seguridad, salud ocupacional y ambiente, aprobado desde la Gerencia de Operaciones, y ejecutado incluso desde antes de la recepción del referido oficio, mismo que se encuentra enfocado únicamente en las personas que realizan actividades de recuperación de residuos sólidos reciclables, esto con la finalidad de que cuenten con conocimientos básico de seguridad sobre temas relacionados con su labor.

De igual manera, a través de los operadores de la escombrera, quienes tienen la responsabilidad de cumplir con las actividades del Plan de Manejo Ambiental, se han dictado charlas sobre seguridad y salud, así como también se han gestionado facilidades para que los recicladores (minadores) realicen sus actividades bajo condiciones seguras.

Para evidenciar el cumplimiento en el Anexo 7, se adjuntan los registros de capacitación a los recicladores de la escombrera el Troje IV y el Plan de Capacitación. Adicionalmente, la EMGIRS EP gestionó a través del Ministerio de Salud Pública la administración de vacunas contra la Hepatitis, Difteria y Tétanos, para lo cual es importante indicar que, al ser un tema voluntario, no se contó con la participación de todos los recicladores de la escombrera el Troje IV.

<i>Hallazgo</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Acciones Correctivas Propuestas</i>	<i>Plazo de Ejecución</i>
<i>Asuntos ambientales y</i>	<i>La EMGIRS EP deberá buscar la manera de proveer</i>	<i>La EMGIRS deberá proveer de EPP de acuerdo a exposición de riesgos</i>	<i>La EPMMQ ha solicitado a EMGIRS.</i>

<i>sociales de Troje IV (Misión Mayo 2017)</i>	<i>equipo de protección individual y capacitación básica</i>		
<i>Riesgo de contaminación de suelo y agua por escorrentía e infiltración en Troje IV (Misión Julio 2017)</i>			

De igual manera como se menciona en el anterior punto, este requerimiento no fue puesto en conocimiento de la EMGIRS EP, y considerando que al ser empresa pública y manejar recursos públicos, el uso de estos se limitan exclusivamente para actividades y personal que tiene relación de dependencia con la empresa.

Es así que, con Oficio No. EMGIRS EP-GGE-2017-GOP-S-576 de 31 de julio y en respuesta al Oficio No. EPMMQ-GG-1104-2017 de 24 de julio de 2017, la EMGIRS EP solicita a la EPMMQ, que en cumplimiento al PGSSA-H, se analice la posibilidad de donar a los recicladores de las Escombreras Oyacoto y Troje IV del Equipo de Protección Personal mínimo, requerimiento que hasta la presente no tiene respuesta, en el anexo 8 se incluye el oficio con la solicitud realizada a la EPMMQ.

A pesar de eso, por falta de atención al referido requerimiento, actualmente la EMGIRS EP se encuentra gestionando a través de la empresa privada el EPP mínimo (cascos, chalecos y botas), a fin de que los recicladores de la escombrera el Troje IV, realicen sus actividades con implementos que resguarden su integridad, información que será remitida como alcance con la evidencia de la dotación mencionada.

Ítem 10

<i>Hallazgo</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Acciones Correctivas Propuestas</i>	<i>Plazo de Ejecución</i>
<i>Riesgos de desastres naturales Troje IV (misión Julio 2017)</i>	<i>Justificar la viabilidad de la implantación de la escombrera en el sitio actual, el mismo que tiene riesgos de deslizamientos de masas</i>	<i>La EPMMQ deberá proporcionar evidencia de viabilidad de la ubicación del Troje IV tomando en cuenta que se ubica en un área de riesgo medio alto según el catastro de riesgos municipal</i>	<i>La EPMMQ ha solicitado a EMGIRS la información, han respondido con una solicitud de prórroga para enviar información.</i>

Mediante contrato de consultoría: CDC-EPMMOP-028-2011. No. 2011-0359 EPMMOP “Consultoría para el Diseño de Ingeniería y el Estudio de Impacto Ambiental para la Operación de la Licencia Ambiental de las Escombreras: Santa Ana, el Troje Fase II, Carapungo Etapa E, Oyacoto Fase I”, contratada por la Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Pública - EPMMOP en el mes de febrero de 2013.

Dicho documento contiene el “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA ESCOMBRERA TROJE II. PARROQUIA TURUBAMBA. DISTRITO

METROPOLITANO DE QUITO. PROVINCIA DE PICHINCHA”; donde se define la viabilidad de implantación de la escombrera el Troje.

Actualmente la escombrera el Troje se encuentra en la Fase IV, la misma que se está a 300.00 m de la ubicación determinada como viable en 2013 por el estudio, distancia que se muestra a continuación en la Figura 3.

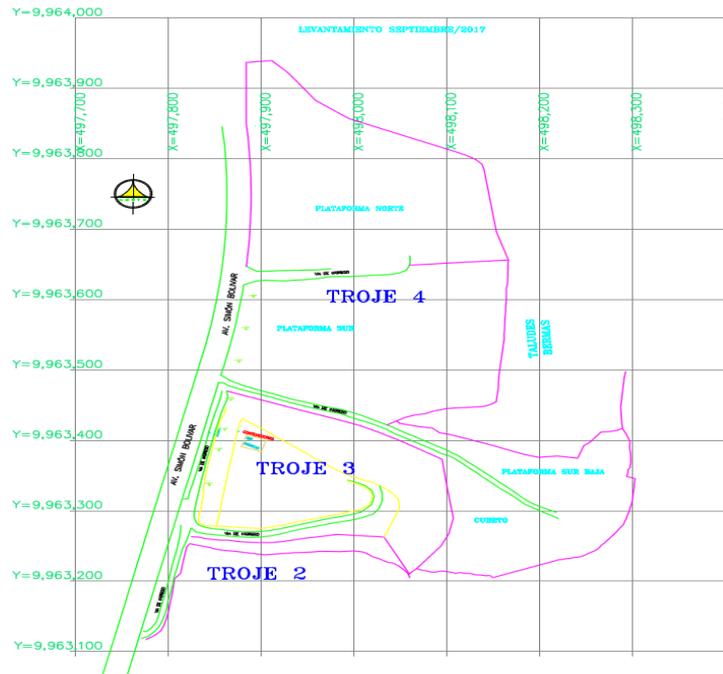


Figura 3. Esquema topográfico donde se muestra la distancia real entre fases escombrera El Troje.

Cabe mencionar adicionalmente que EMGIRS EP cuenta con un Plan de Manejo Ambiental del Troje IV actualizado, el mismo que desarrolla sobre la base de un análisis más riguroso y completo al implementado en fases anteriores que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental Expost. Dentro de los componentes de análisis previa implantación de la Fase IV de la Escombrera El Troje, se incluye la descripción Geotécnica, que en sus conclusiones determina “*que presenta una geomorfología semiplana a ondulada con una inclinación de 10° hacia el valle de los Chillos. El sitio de implantación no presenta zonas de inestabilidad, ni taludes, a excepción en las dos quebradas perimetrales donde los taludes son altos y tienen pendientes fuertes. Por lo tanto el sitio donde se construye la escombrera es estable y no presenta riesgos naturales.*”

Respecto a las obras sanitarias del lugar se describe que “*existe una alcantarilla de 120 mm de diámetro que cruza bajo una vía de segundo orden y un acueducto subterráneo en funcionamiento, que lleva agua para la ciudad de Quito; este acueducto tiene sus orígenes en la quebrada Cañari a 11,32 km al sur este del proyecto Escombrera Troje IV, a la salida de la alcantarilla cruzando la calle existe un muro de ala*”.

Las medidas de manejo técnico establecidas en el Plan en la Fase IV de la Escombrera son bastante estrictas y minuciosas, hecho que se evidencia en las matrices de aplicación del mismo. Es así que en la parte de “Análisis de Riesgos” dentro de la probabilidad de riesgos fortuitos por inestabilidad de la escombrera se definen medidas de contingencias, así como de evaluación técnica previa, respecto a la conformación de bermas y taludes de acuerdo a diseños técnicos establecidos con contratistas especializados, asegurando niveles y condiciones de conformación, así como de compactación, hasta la consideración de medidas de emergencia y contingencia para la mitigación de impactos ambientales, naturales y sociales.

Por otra parte, se han hecho evaluaciones adicionales para comprobar la compactación adecuada en capas no mayores a los 30cm valorando asentamientos obtenidos de 27 testigos (mojones de hormigón), donde no sobrepasan los 0.011 m de diferencia, como se muestra en los documentos del Anexo 1 corroborando lo mencionado por el plan de prevención y mitigación.

Además, mensualmente se registra y monitorea los desplazamientos, los mismos que deberán tender a tener valores cada vez menores debidos a la Consolidación Secundaria provocadas por las sobrecargas ubicadas sobre las plataformas inferiores.

En la tabla 1 se presenta el listado de coordenadas y cotas de testigos en las cuales se evidencian modificaciones por asentamientos desde el primer levantamiento topográfico de testigos (4 de agosto de 2017), hasta el levantamiento del (4 de noviembre); la EMGIRS EP evalúa de forma permanentemente y periódica los asentamientos para valoración técnica, en la tabla 2 consta la memoria fotográfica de colocación de los testigos a evaluar; además, un cuadro donde se detalla el listado de los desplazamientos entre las mediciones de coordenadas de los testigos de los últimos meses en Escombrera el Troje 4.

De acuerdo a los valores presentados en la siguiente Tabla, se puede verificar que los asentamientos están dentro de los parámetros normales producto de la pre-consolidación de los suelos, concluyendo de esta manera que **los valores de los asentamientos tienden a ser cada vez menores.**

LISTADO DE COORDENADAS Y COTAS DE TESTIGOS DE DESPLAZAMIENTOS EN ESCOMBRERA EL TROJE 4, FASE I Y FASE II									
PERIODO	4 DE AGOSTO	4 DE SEPTIEMBRE	DIFERENCIA	04-sep	04-oct	DIFERENCIA	04-oct	04-nov	DIFERENCIA
MOJON1	3089,707	3089,698	-0,009	3089,698	3089,686	-0,012	3089,686	3089,688	0,002
MOJON2	3087,071	3087,060	-0,011	3087,060	TAPADO		TAPADO		
MOJON3	3083,929	3083,928	-0,001	3083,928	TAPADO		TAPADO		
MOJON4	3081,145	3081,140	-0,005	3081,140	TAPADO		TAPADO		
MOJON5	3077,942	3077,926	-0,016	3077,926	TAPADO		TAPADO		
MOJON6	3074,609	TAPADO			TAPADO		TAPADO		
MOJON7	3059,534	3059,526	-0,008	3059,526	3059,515	-0,011	3059,515	3059,515	0,000
MOJON8	3061,862	3061,837	-0,025	3061,837	3061,818	-0,019	3061,818	3061,822	0,004
MOJON9	3064,276	3064,239	-0,037	3064,239	3064,220	-0,019	3064,220	3064,209	-0,011
MOJON10	3064,033	3064,034	0,001	3064,034	3064,011	-0,023	3064,011	3064,029	0,018
MOJON11	3063,259	3063,224	-0,035	3063,224	3063,223	-0,001	3063,223	3063,226	0,003
MOJON12	3060,724	3060,706	-0,018	3060,706	3060,701	-0,005	3060,701	3060,710	0,009
MOJON13	3058,011	3058,013	0,002	3058,013	3057,978	-0,035	3057,978	3058,008	0,030
MOJON14	3054,096	3054,093	-0,003	3054,093	3054,079	-0,014	3054,079	3054,089	0,010
MOJON15	3050,714	3050,708	-0,006	3050,708	3050,685	-0,023	3050,685	3050,696	0,011
MOJON16	3054,315	3054,315	0,000	3054,315	3054,293	-0,022	3054,293	3054,313	0,020
MOJON17	3057,632	3057,622	-0,010	3057,622	3057,609	-0,013	3057,609	3057,626	0,017
MOJON18	3059,976	3059,966	-0,010	3059,966	3059,973	0,007	3059,973	3059,979	0,006
MOJON19	3060,605	3060,613	0,008	3060,613	3060,613	0,000	3060,613	3060,621	0,008
MOJON20	3057,174	3057,176	0,002	3057,176	3057,188	0,012	3057,188	3057,199	0,011
MOJON21	3056,917	3056,923	0,006	3056,923	3056,920	-0,003	3056,920	3056,928	0,008
MOJON22	3053,991	3053,989	-0,002	3053,989	3053,975	-0,014	3053,975	3053,997	0,022
MOJON23	3050,785	3050,789	0,004	3050,789	3050,758	-0,031	3050,758	3050,784	0,026
MOJON24	3047,192	3047,195	0,003	3047,195	3047,159	-0,036	3047,159	3047,171	0,012
MOJON25	3042,398	3042,388	-0,010	3042,388	3042,383	-0,005	3042,383	3042,396	0,013
MOJON26	3045,433	3045,433	0,000	3045,433	3045,423	-0,010	3045,423	3045,452	0,029
MOJON27	3050,247	3050,250	0,003	3050,250	3050,253	0,003	3050,253	3050,269	0,016

Tabla 1. Listado de desplazamientos de los testigos en los últimos meses

A continuación en la Tabla 2, se presenta el Registro fotográfico de la colocación de mojones de hormigón para el control de los asentamientos producto de la consolidación de bermas dentro de la escombrera Troje IV.

Colocación de Mojones para el Control de Asentamientos Producto de la Consolidación de Bermas	
MES: Agosto	
Foto 1: Excavación de zanja	Foto 2: Colocación de mojón de hormigón
	

Agosto	
Foto 3: Mojón de berma	Foto 4: Delimitación de mojón
	

Tabla 2. Colocación de Mojones para el Control de Asentamientos Producto de la Consolidación de Bermas

Hallazgo	Clasificación	Acciones Correctivas Propuestas	Plazo de Ejecución
Riesgos de desastres naturales Troje IV (misión Julio 2017)	Presentar el Plan de Mitigación de Riesgos de Desastres enfocado principalmente en riesgos de desastres por deslizamientos y movimientos de masa	La EPMGIRS deberá desarrollar un Plan de Mitigación de Riesgos de Desastres ya que el PMA de Troje IV no contempla medidas específicas para desastres naturales	La EPMMQ ha solicitado a EMGIRS la información, han respondido con una solicitud de prórroga para enviar información

Cabe señalar que en el Estudio de Impacto Ambiental Expost de la Escombrera Troje IV, se desarrolló en el Ítem 6 la Caracterización, Diagnóstico y Evaluación Ambiental de la Zona de Estudio (Línea Base) numeral 6.1 Medio Físico, el cual se realiza el levantamiento de información de la Geomorfología, Geotecnia, Hidrogeología, Sismología, Riesgos Naturales donde se sub-analiza inundaciones, riesgo volcánico, riesgo sísmico, peligrosidad geotécnica (págs. 124 a 135 EsIA Expost Troje IV LBF 5 a 16).

Donde concluye que: “**Conclusión:** La Escombrera Troje IV, debido a su geometría de construcción, tiene un alto riesgo de ocurrencia de eventos por deslizamientos cuando exista una lluvia fuerte o por saturamiento de los materiales que la conforman con agua con continuas lluvias en el sector. Sin embargo, la Escombrera Troje IV, tiene un riesgo bajo de ocurrencia de eventos por inundaciones, actividad sísmica y volcánica.” (pág. 135 EsIA Expost Troje IV- LBF 16).

Adicionalmente, en dicho EsIA en el ítem 11 Evaluación de Riesgos Ambientales, se desarrolló una evaluación de riesgos, en el cual se determina la metodología de evaluación considerando su severidad y probabilidad de ocurrencia, esta evaluación de riesgos se desarrolló considerando riesgos al ambiente (desastres naturales) y riesgo de la actividad al ambiente (actividades antrópicas); (págs. 421 a 425 EsIA Expost Troje IV ER-1 a 5).

Los riesgos al ambiente evaluados arrojaron los siguientes resultados:

- Riesgo Sísmico: riesgo de amenaza medio
- Riesgo Volcánico: riesgo de amenaza bajo
- Riesgo por Deslizamientos: riesgo de amenaza bajo
- Riesgos de Inundación: riesgo de amenaza bajo

El riesgo a la actividad al ambiente arrojó el siguiente resultado:

- Inestabilidad de la Escombrera: riesgo de amenaza media

Esta información preliminar, permitió a la Empresa Consultora, establecer un Plan de Manejo Ambiental con criterios operacionales, administrativos, técnicos y legales con la finalidad de prevenir, controlar, mitigar y remediar los impactos ambientales identificados y proteger las áreas sensibles de la escombrera. (págs. 427 a 447 EsIA Expost Troje IV).

Dentro del Plan de Manejo Ambiental se encuentra:

- Plan de Contingencias, indica en su descripción: *“En base a la evaluación de riesgos, con criterios de amenaza y vulnerabilidad, para detectar los escenarios que deberán ser considerados en caso de emergencia.*

El Plan de Contingencias establece medidas claras para enfrentar:

- o Inestabilidad de la Escombrera
- o Sismos e Incendios
- o Accidentes, lesiones o lastimaduras
- o Incendios forestales
- o Obstrucción de drenajes
- o Derrames
- o Situaciones de emergencia
- Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas
 - o Estabilidad: enfocado a un deslizamiento ocasionado por un sismo
 - o Infraestructura: enfocado a la reconfiguración de bermas, taludes, compactación y estabilización de las plataformas de la escombrera en caso de deslizamiento
 - o Estabilidad: enfocado en caso de la presencia de un deslizamiento del material dispuesto

Manteniendo los mismos criterios, la EMGIRS EP desarrolló el alcance al Plan de Contingencias en el cual se incorporan actividades que permitan prevenir y mitigar un impacto ambiental que se pudiera ocasionar por un evento eventual de deslizamiento y movimiento de masas.

En el anexo 9 se incorpora el EsIA Expost de la Escombrera Troje IV y el Alcance al Plan de Contingencias.

Ítem 11

<i>Hallazgo</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Acciones Correctivas Propuestas</i>	<i>Plazo de Ejecución</i>
<i>Riesgo ambientales y de salud y seguridad en Troje IV (falta de evidencias de verificación de la calidad de material de excavación de estaciones y túneles) (Misión Julio 2017)</i>	<i>Presentar estudios de monitoreo de aguas arriba y abajo del Troje IV en relación al canal de agua del Pita que lleva a la planta potabilizadora de Puengasí</i>	<i>Pedir informes de EPMGIRS referente al monitoreo</i>	<i>Se ha solicitado a EMGIRS la información</i>

Conforme la solicitud realizada mediante oficio EPMMQ-GG-1104-2017, de fecha 24 de julio del 2017, la EPMMQ solicitó a la EMGIRS EP, se presenten los estudios de monitoreo de aguas arriba y abajo del Troje IV en relación al canal de agua del Pita que llega el agua a la planta potabilizadora de Puengasí.

Ante ello la EMGIRS EP, solicito a la EPMAPS mediante oficio EMGIRS EP-GGE-2017-GOP-S-579 de fecha 31 de julio remita los siguiente:

1. Copia del análisis de calidad de agua realizados al canal del agua del Pita en los tramos anterior y posterior a la escombrera Troje IV

La EPMAPS mediante oficio EPMAPS-GOC-2017-099 de fecha 8 de noviembre del 2017, emitió la respuesta a la solicitud realizada en el cual indica que:

1. “Me permito adjuntar los datos de los análisis de agua de Río Pita sector Proaño, Bocatoma, Muradero, Salitre, agua cruda que ingresa a la Planta de Tratamiento de Puengasí desde enero de 2016 a junio 2017.

En el anexo 4 se encuentra el oficio emitido por la EPMAPS junto con los resultados de los monitoreos de agua (parámetros físico-químicos, microbiológicos, metales, plaguicidas organoclorados y plaguicidas organofosforados), donde se evidencia que la operación de la escombrera Troje IV no afecta a la calidad del agua que llega a la planta de potabilización de Puengasí.

Ítem 35

<i>Hallazgo</i>	<i>Clasificación</i>	<i>Acciones Correctivas Propuestas</i>	<i>Plazo de Ejecución</i>
<i>Falta de Presupuesto para RGSA (Misión Mayo 2016)</i>	<i>EPMMQ presentará a los OMFs, a partir del corte de presupuesto de GRSA, una lista de sus actividades específicas que no pueden ser implementadas y su personal que no puede ser contratado/implementado por falta de este presupuesto, y que afecta</i>	<i>Todas las facilidades asociadas a la operación del Metro de Quito deberán contar con presupuesto anual que garantice el cumplimiento de salvaguardas ambientales y sociales</i>	<i>En gestión</i>

	<i>el cumplimiento del PGASS-H</i>		
--	--	--	--

Considerando que el Plan de Manejo Ambiental de la escombrera el Troje IV es primordial para la EMGIRS EP, ha estructurado en su Plan Operativo Anual 2018 presupuesto actividades que garantizan su cumplimiento y adecuada ejecución conforme a los plazos y frecuencias establecidas, en tal virtud a continuación se presenta, un resumen de las actividades a desarrollarse por la EMGIRS durante el 2018:

GERENCIA	COORDINACIÓN / AREA	AREA	PROGRAMA	ACTIVIDAD EMGIRS EP	SUB ACTIVIDAD	PARTIDA	NOMBRE PARTIDA	2018
Gerencia de Operaciones	Coordinación de Seguridad Salud Ambiente	Ambiente	Gestión Integral de Residuos Sólidos	Consultorías para licenciamiento ambiental	Regularización ambiental Troje IV fase II	73.06.01	Consultoría	\$ 7.871,64
Gerencia de Operaciones	Coordinación de Seguridad Salud Ambiente	Ambiente	Gestión Integral de Residuos Sólidos	Servicios de Auditoría	Auditoría ambiental de cumplimiento TROJE IV	73.06.02	Servicio de Auditoría	\$ 15.000,00
Gerencia de Operaciones	Coordinación de Seguridad Salud Ambiente	Seguridad	Gestión Integral de Residuos Sólidos	Adquisición de Equipo de Seguridad Industrial	Adquisición de Equipos de Protección Personal y Seguridad Industrial	73.08.02	Vestuario, Lencería, Prendas de Protección, carpas y otros	\$ 200.000,00
Gerencia de Operaciones	Coordinación de Seguridad Salud Ambiente	Seguridad	Gestión Integral de Residuos Sólidos	Adquisición de Equipo de Seguridad Industrial	Adquisición de señalética	73.08.11	Insumos, Bienes, Materiales y Suministros para la Construcción, Electricidad, Plomería, Carpintería, Señalización Vial, Navegación y Contra Incendios	\$ 40.000,00
Gerencia de Operaciones	Coordinación de Seguridad Salud Ambiente	Seguridad	Gestión Integral de Residuos Sólidos	Otros	Recarga de Extintores	73.02.03	Almacenamiento, Embalaje, Envase y Recarga de Extintores	\$ 6.700,00
Gerencia de Operaciones	Coordinación de Seguridad Salud Ambiente	Ambiente	Gestión Integral de Residuos Sólidos	Otros	Pago de tasas por conceptos de regularización	77.01.02	Tasas Generales	\$ 2.000,00
Gerencia de Operaciones	Coordinación de Seguridad Salud Ambiente	Ambiente	Gestión Integral de Residuos Sólidos	Servicios Técnicos Especializados	Servicio de Monitoreo Biótico	73.06.07	Servicios Técnicos Especializados	\$ 20.000,00
Gerencia de Operaciones	Coordinación de Seguridad Salud Ambiente	Ambiente	Gestión Integral de Residuos Sólidos	Servicios Técnicos Especializados	Monitoreos ambientales (aire, agua, ruido)	73.06.07	Servicios Técnicos Especializados	\$ 49.089,60

Nota: El presente POA está sujeto a cambio hasta su aprobación por Directorio de la EMGIRS

Tabla 3. Resumen POA 2018 EMGIRS EP

Detalle de Anexos:

Anexo	1.	Análisis de Laboratorio de Material de Construcción - PUCE
Anexo	2.	Cálculo de estabilidad de muro a gravedad
Anexo	3.	Planos de implantación de cubeto y sistema de drenaje

Anexo	4.	Oficio No. EPMAPS-GOC-2017-099
Anexo	5.	Resultados de Laboratorio y Certificado de Acreditación
Anexo	6.	Estado de Licencia Ambiental (Captura pantalla SUIA)
Anexo	7.	Cronograma Capacitaciones - Registros
Anexo	8.	Oficio No. EMGIRS EP-GGE-2017-GOP-S-576
Anexo	9.	EsIA Escombrera Troje IV y Alcance Plan de Contingencias

Elaborado por:

Ing. Belén Martínez
ESPECIALISTA AMBIENTAL

Ing. Galo Maldonado
ESPECIALISTA DE
ESCOMBRERAS Y OBRAS
CIVILES

Revisado por:

Ing. Iván Núñez
COORDINADOR DE SEGURIDAD,
SALUD OCUPACIONAL Y
AMBIENTE

Ing. Andrés Viteri
COORDINADOR DE
ESCOMBRERAS Y OBRAS
CIVILES