

COSTOS ADICIONALES DE LA PLMQ, CRONOLOGÍA y EVOLUCION.

Para la firma de los contratos de Préstamo con los Organismos Multilaterales de Financiamiento (OMF's) y la posterior firma del contrato de ejecución de las obras con el Consorcio CL1, el monto total requerido para la ejecución de la PLMQ fue 2.009,82 Mill. USD. De esta cantidad, el monto previsto para la ejecución de las obras fue de 1.538 Mill. USD, que es el valor por el que se firmó el contrato con CL1 (Monto Contractual Aceptado, según decisiones del Contrato). El resto corresponde a las obras ejecutadas en Fase 1 (Labrador y Magdalena), Fiscalizaciones de Fase 1 y 2, Gerencia Técnica del proyecto, expropiaciones, etc.

Durante la ejecución de las obras, y como es habitual en un proyecto de obra subterránea en ámbito urbano, han ido surgiendo una serie de **imprevistos o variaciones** que, como tal, **no pudieron ser presupuestados en el Monto Contractual Aceptado**. Estos imprevistos han sido múltiples, refiriéndose a continuación aquellos más significativos:

1. **Sobrecostos en la gestión de tierras de excavación:** la oferta inicial del contratista incluía un monto total de 36,24 Mill. USD para la carga, transporte y vertido de tierras procedentes de la excavación. La previsión inicial era repartir estas tierras, más o menos a partes iguales, entre el Parque Bicentenario (de acuerdo al diseño previsto de relieves en el Parque) y el botadero del Troje IV, gestionando por EMGIRS. Con este planteamiento se conseguía minimizar los recorridos de volquetas para el transporte de tierras, quedando además la gestión de su vertido en manos de la EPMOP y de la EMGIRS

La falta de capacidad de manejo de un alto volumen de tierras y sucesivos cambios de diseño en el Bicentenario por parte de la EMGIRS, y el deslizamiento ocurrido en el Troje IV en diciembre de 2017, obligó a cambiar el vertedero principal de la obra, llevando las tierras a una antigua cantera situada en Palugo, cerca de Pifo. El inicio de actividades en dicha cantera fue el 12 de mayo de 2018.

Respecto a la situación prevista inicialmente, el uso de este nuevo botadero implicó lo siguiente:

- Acondicionamiento previo de la cantera, con viarios internos, zonas de secado y zonas de vertido, para admitir más de 1.000 volquetas al día.
- Gestión del botadero (mantenimiento de viario, movimiento interior de tierras) durante el vertido, 24 horas al día y 7 días a la semana
- Acondicionamiento final y cierre del vertedero



Situación Inicial de la cantera



Situación Final de la cantera

Estas circunstancias han supuesto para el proyecto un costo total en tierras de 71,50 Mill. USD, **lo que supone un sobrecosto de 35,26 Mill. USD.**

2. Labores de reducción de la contaminación por hidrocarburos en el entorno de la estación de La Pradera: en el entorno de la estación de La Pradera se detectó, ya en el 2015, una potencial contaminación por hidrocarburos en el subsuelo. Con posterioridad, ya en fase de obra, se determinó que dicha contaminación era mucho mayor de lo esperado. Además, el plan de remediación presentado por el sujeto contaminante era incompatible con los tiempos de ejecución de la PLMQ, corriéndose el riesgo de parada de la obra por este motivo.

Esta contaminación se presentaba de 3 formas:

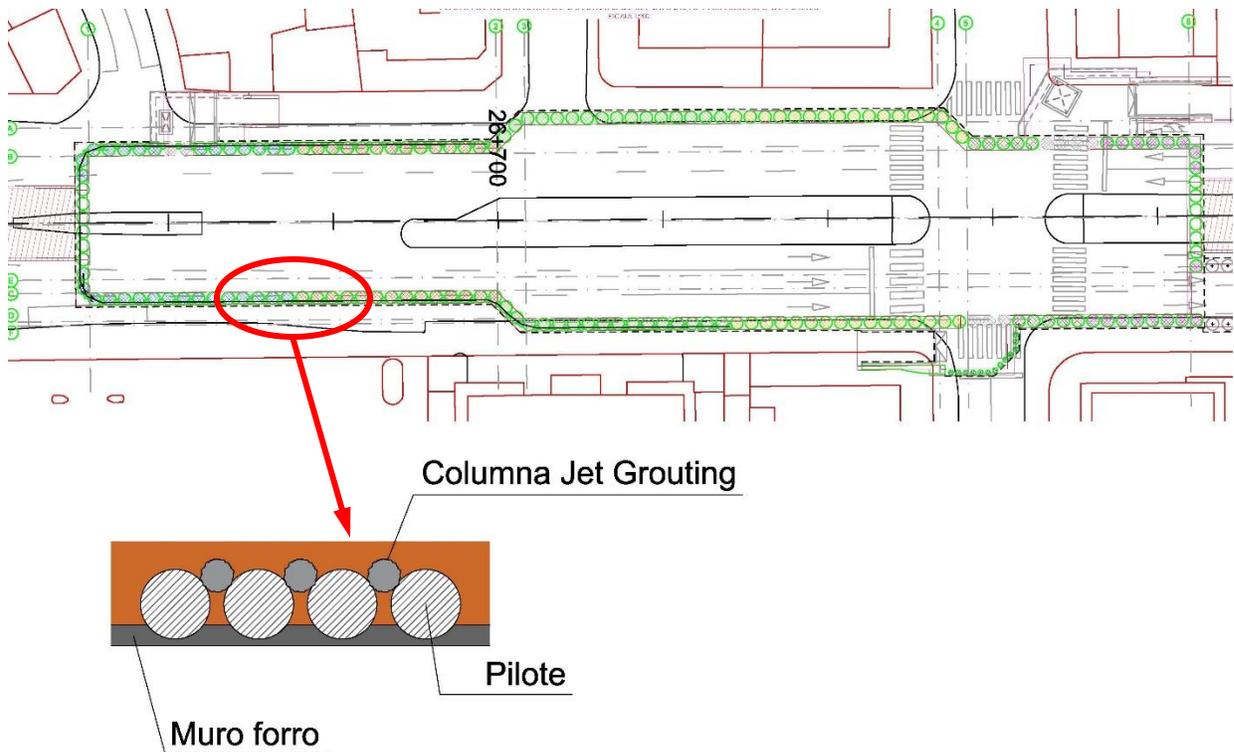
1. Presencia de contaminante en fase libre (líquido) sobrenadante al nivel freático natural del terreno, o emulsionado el mismo.
2. Presencia de contaminante en fase líquida, reclusa en los huecos y poros del terreno.
3. Presencia de contaminante en fase gaseosa, en concentraciones elevadas, reclusa en los huecos y poros del terreno.

Los riesgos y/o problemática que esta contaminación inducía en la obra eran varios:

1. Líquido inflamable que debe ser retirado previamente a los trabajos de excavación subterránea
2. Agua freática contaminada que, para poder realizar el proceso de excavación, debe ser retirada y tratada de forma simultánea a la excavación
3. Ambiente con alta concentración de gases en la zona a excavar

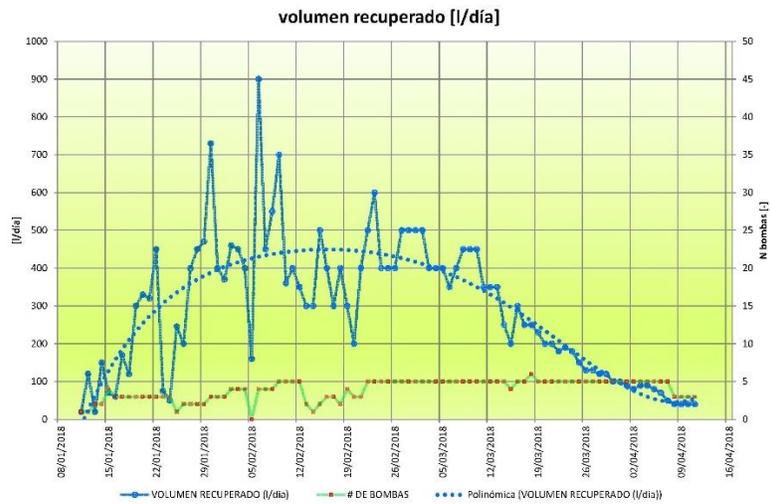
Estos potenciales riesgos son totalmente incompatibles con la ejecución de las obras, por lo que fue necesario realizar un conjunto de actividades tendientes a mitigar los mismos. Todas estas actividades no pudieron ser previstas por el contratista a la hora de desarrollar su oferta. De forma cronológica, las actividades nuevas instruidas son las siguientes:

1. Realización de una **extensa campaña de investigación** en el subsuelo mediante sondeos a rotación para acotar volumétricamente la zona contaminada, así como el nivel de concentración de contaminante, metro a metro, en cada uno de los sondeos. En total, se han realizado 46 sondeos con una profundidad promedio de 30 m.
2. Ejecución del perímetro estructural de la estación mediante pilotes de 1,50 m de diámetro, **sellando el espacio** entre los mismos por su parte posterior con la ejecución de columnas de jet grouting (mortero inyectado a alta presión).



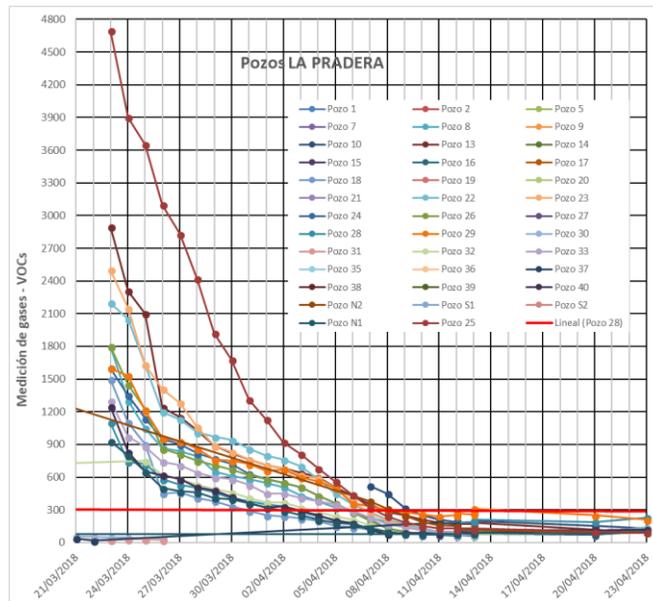
Solución constructiva de sellado de estación

3. Ejecución de un recinto de columnas secantes de jet grouting en el tramo de túnel adyacente a la estación por el oeste. Con esta medida y la anterior, se pretendía independizar el terreno contaminado a excavar por las obras del resto del terreno contaminado, de forma que cualquier tratamiento de reducción de los niveles de contaminación fuera lo más preciso y contenido posible.
4. Eliminación del nivel de contaminante líquido en la zona afectada de las obras mediante el bombeo del nivel freático, extrayendo el contaminante del agua subterránea.



Volumen de contaminante líquido extraído

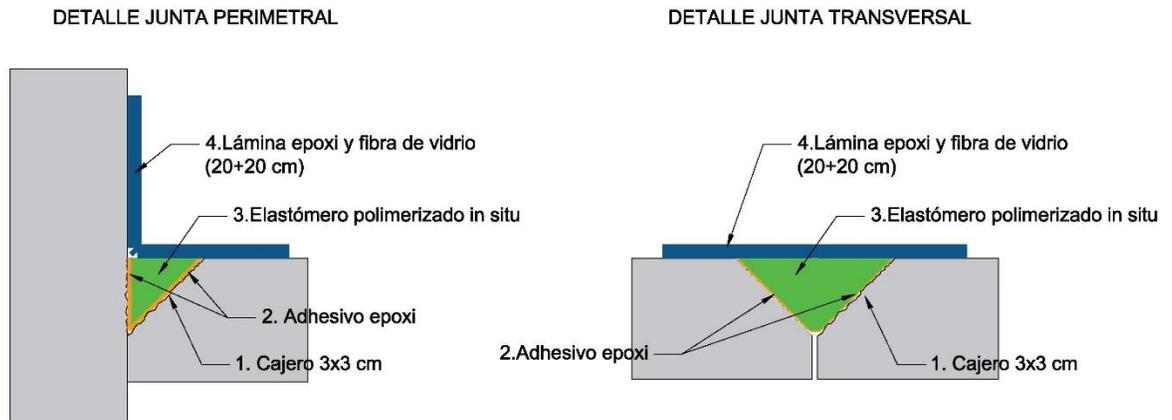
- Reducción de la concentración de contaminantes (compuestos orgánicos volátiles – COVs e hidrocarburos totales del petróleo – TPHs), hasta niveles seguros para la excavación.



Reducción de concentración de COVs por succión hasta valores seguros

- Ejecución de la infraestructura de estación y túnel. Estas obras, previstas, se ejecutaron en una secuencia no prevista. Primero se excavó la parte más superficial de la estación, luego se pasó la estación excavando, sin haberla vaciado previamente, y finalmente se completó la ejecución de la estación, demoliendo las dovelas del túnel previamente construido (esta demolición no estaba prevista).
- Transporte con medios especiales y tratamiento del terreno excavado en todas las fases constructivas, previo a su vertido

8. Sellado y tratamiento de las juntas de hormigonado en contra bóveda y muros forro de la estación para evitar filtraciones de agua contaminada.

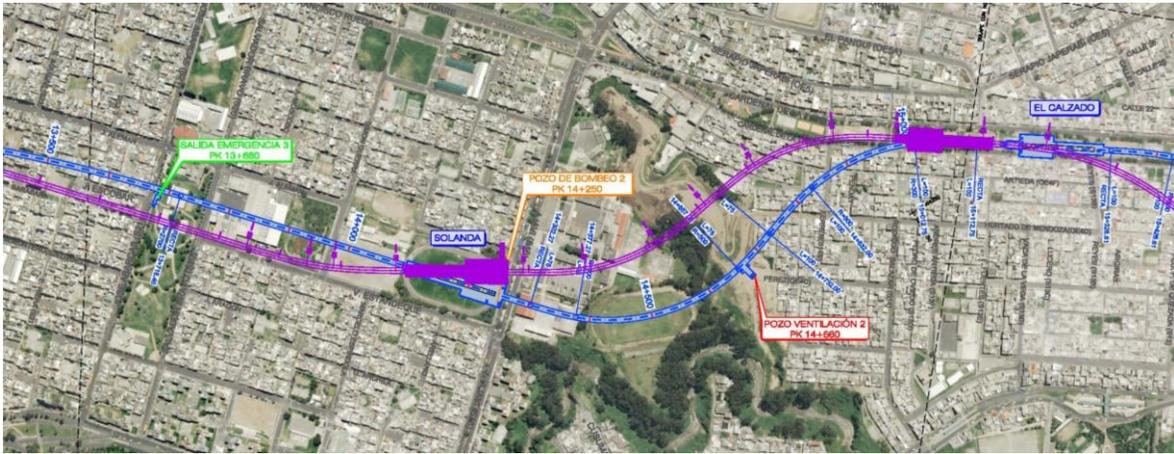


Solución de sellado de juntas en contrabóveda y muros-forro

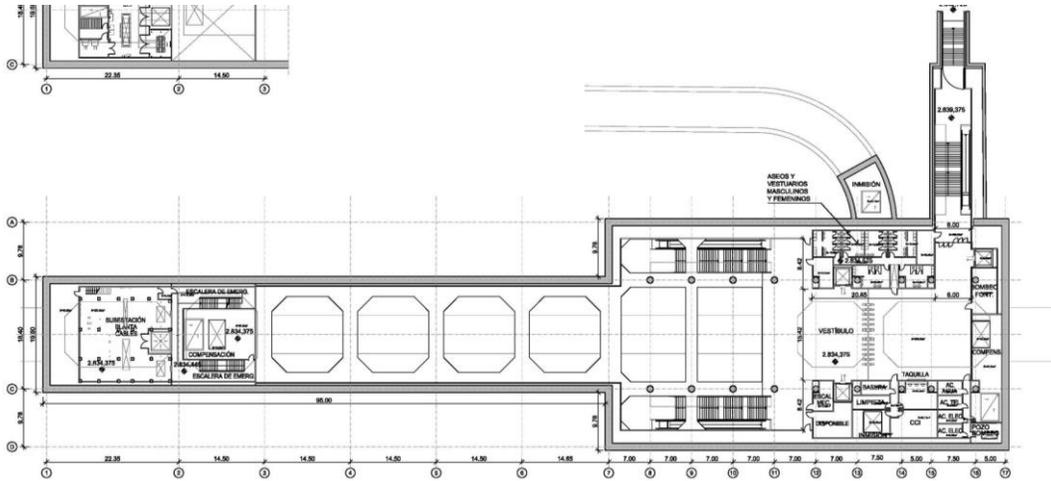
El costo total de estas medidas, no previstas, ha ascendido a 14,78 Mill. USD. Todas estas medidas se desarrollaron entre diciembre de 2016 y diciembre de 2019.

3. **Cambio de diseño en la estación de Solanda:** diversos factores obligaron a rediseñar estructuralmente la estación de Solanda, así como ajustar su posición:
- Evitar el paso bajo una piscina situada en el Colegio del Consejo Provincial, con muy poco espesor de terreno entre túnel y piscina.
 - Presencia de nivel freático inferior, confinado y con alta presión, que podría significar la rotura del fondo de excavación.
 - Este nivel freático, junto con el superior, suponían una carga lateral sobre las pantallas de la estación que obligó a incrementar su espesor y su densidad de armado.
 - El diseño original contemplaba muy pocos huecos en las losas de la estación, lo que era incompatible con el uso de 2 tuneladoras que tenían dicha estación como pozo de ataque.

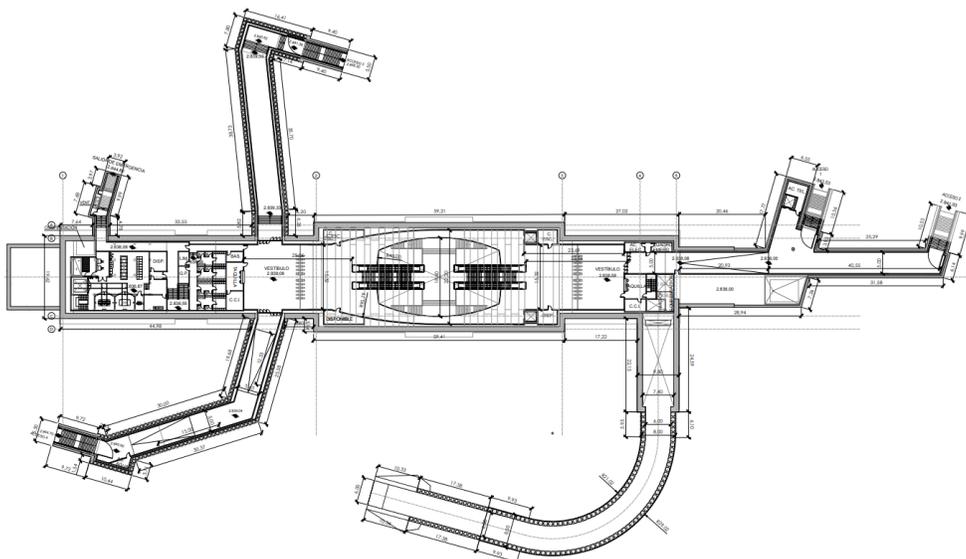
Estos cambios han supuesto que el costo de ejecución de toda la estación haya pasado de 35,08 Mill.USD a 40,58 Mill. USD, **lo que significa un sobre costo de 5,50 Mill. USD**



Comparativa solución original (azul) y optimizada (morado)

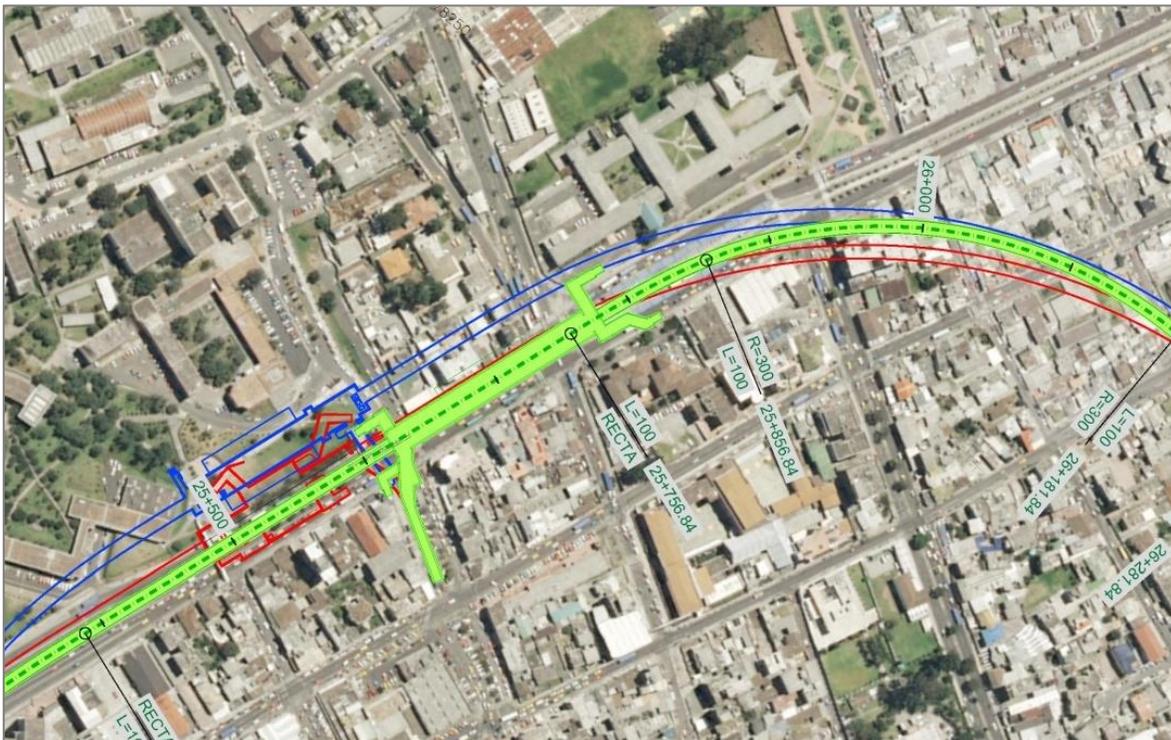


Solución original

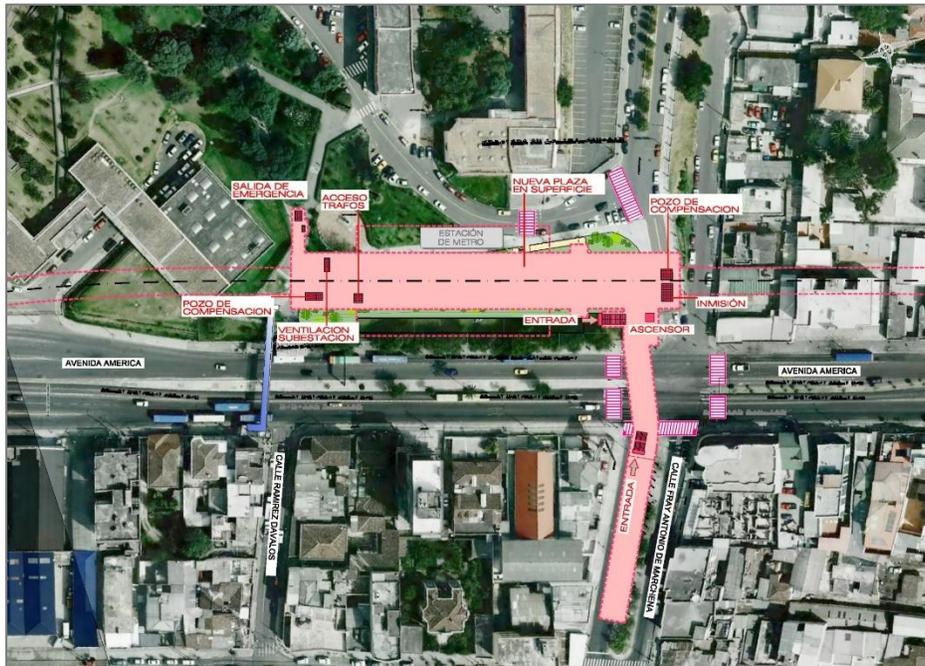


Solución optimizada

4. **Cambio de diseño en la estación de Universidad Central:** la estación de Universidad Central, tal y como se diseñó inicialmente, se situaba enfrente del rectorado de la UCE, bajo el talud verde, no edificado, situado entre el Rectorado y la Av. América. La negativa de la UCE a ocupar dichos terrenos obligó a modificar la situación de la estación, más al norte, en la misma av. América entre las calles Fray Antonio Marchena y Alonso de Mercadillo. Esta nueva ubicación, más compleja por las edificaciones próximas, llevó no solo a replantear la ubicación, sino la concepción geométrica, funcional y estructural de la estación. Los presupuestos de ambos diseños son de 29,59 y 37,90 Mill. USD, **lo que supone un sobrecosto para el proyecto de 8,31 Mill. USD.** La nueva estación inició su construcción en octubre de 2017 con los pilotes de la rampa de excavación.



Comparativa solución original (azul) y optimizada (verde)



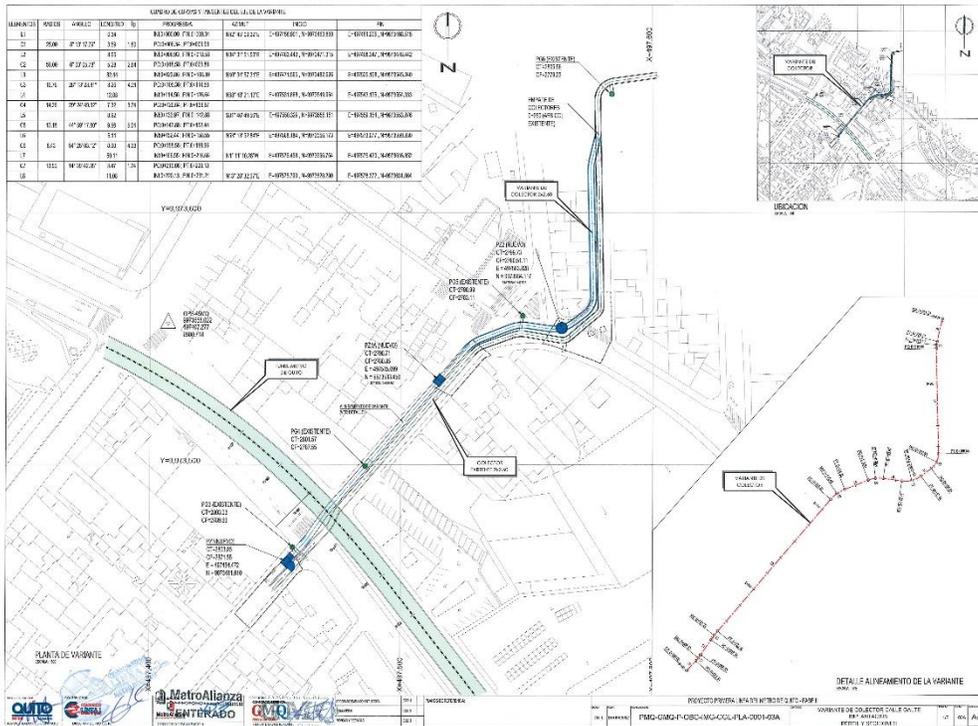
Solución original, rechazada por la UCE



Solución final, finalmente construida

5. **Obras de desvío y reposición de colector en la quebrada Río Grande:** el diseño de licitación, en base al que se realizó la oferta, suponía que el colector que canalizaba la quebrada río Grande se encontraba en una determinada posición, en base a la información proporcionada por la EPMAPS. Con ese supuesto, se planteó un trazado que evitaba dicho colector, pasándolo por encima.

Una vez que se comenzaron las obras, y tras una inspección in situ al colector, se comprobó que la posición del mismo no era la prevista, estando más arriba de lo previsto e interceptando el túnel de la PLMQ. La situación real del colector era tal, que no se podía implementar ningún cambio de trazado en el túnel de la PLMQ que lo evitara, siendo



Diseño de la variante del colector Galte

7. **Sistema de Protección contra Incendios:** los diseños originales de la PLMQ contemplaban la implementación de un sistema de protección contra incendios en estaciones con funcionamiento local, ni telemandado desde la estación ni conectado con el Puesto de Control Central. El costo total de dicho sistema era de 6,12 Mill. USD.

Una vez iniciada la obra, se decidió implementar una mejora sustancial a dicho sistema, contemplando en el mismo las funcionalidades arriba detalladas, lo que supuso incrementar su presupuesto hasta 13,40 Mill. USD, **lo que supone un sobrecosto de 7,28 Mill. USD.**

Esta instrucción fue ordenada por el Ingeniero en Agosto de 2017, requiriéndose un rediseño del subsistema. En la actualidad se encuentra en fase de ejecución.

8. **Problemas geotécnicos en el pozo de ventilación 13 y la salida de emergencia 13:** en el tramo de túnel entre Ñaquito y Jipijapa se sitúan los 2 pozos mencionados. Ambos pozos están muy próximos entre sí, en la calle Japón, un poco más al Norte de la Plataforma Financiera. Durante la ejecución de las galerías de conexión que comunican los pozos con el túnel de línea, apareció una capa de espesor centimétrico de arenas limpias, sin finos, y con una carga de agua muy elevada, tal que inundó de forma repentina y muy rápida (sin pérdidas humanas ni materiales) las galerías y los pozos. Dicha capa, muy localizada y de pequeño espesor, fue imposible de identificar con los sondeos realizados para el diseño.

Para paliar este problema, se realizaron unas inyecciones de resinas acuarreactivas que permitieron sellar la zona y completar la construcción de las galerías. **El costo total de dichas inyecciones ha sido de 3,69 Mill. USD.**

9. **Acceso a la estación de San Francisco por el edificio patrimonial situado en la esquina de las calles Benalcázar y Sucre:** el proyecto de licitación valoraba las actuaciones a realizar en dicho edificio para habilitar el acceso al Metro de 1,96 Mill. USD. Esta valoración, no obstante, era poco precisa (basada fundamentalmente en partidas sin justificar) y, sobre todo, no se correspondía con los diseños aprobados por la Comisión de Áreas Históricas.

Al desarrollar dichos diseños a nivel constructivo, se identificaron elementos no definidos en ninguno de los 2 diseños (como por ejemplo el apeo provisional de la fachada, o la solución constructiva que permitía empatar fachada y estructura de la estación de Metro), además de imprevistos que sólo aparecieron al vaciar y demoler el edificio existente (desplome de los muros, medianeras compartidas entre edificios anexos). El monto previsto para completar de forma efectiva, segura y compatible con la funcionalidad de un Metro, es de 6,70 Mill. USD, **lo que supone un sobrecosto no previsto de 4,74 Mill. USD.**



Vaciado del interior, con estructura metálica de apeo



Infografía acceso Pichincha

- 10. Acometidas de socorro en estaciones:** el diseño original contemplaba, como es habitual, una conexión eléctrica secundaria de respaldo, diferenciada de la conexión primaria, que en caso de caída de la conexión principal permite el funcionamiento de los principales sistemas de la estación (iluminación, ascensores y escaleras mecánicas, megafonía) para evacuarla de forma segura.

No obstante, pese a estar contempladas, se diseñaron suponiendo una conexión directa a la red de la EEQ en baja tensión. Una vez que se dio inicio a las obras, y tras diversas reuniones con la EEQ en las que se cerró el diseño de cada acometida de socorro, así como el transformador de origen, que todas estas acometidas serían en Media Tensión, lo que obligó a implementar transformadores de rectificación para convertir la media tensión en baja tensión. **El costo estimado de todo este equipamiento eléctrico para la rectificación de tensión (en las 15 estaciones de la PLMQ) es de 3,60 Mill. USD.**

11. Equipamiento de escaleras adicionales: El proyecto de licitación original consideraba la instalación de un total de 64 escaleras mecánicas para salvar los desniveles verticales de las 15 estaciones. En varias de estas 15 estaciones (Morán Valverde, Carolina, Ñaquito, Jipijapa y Labrador) sólo se equipaba una escalera mecánica para cada desnivel existente, de manera que, en función del flujo predominante en cada momento, se debería seleccionar el sentido de circulación de la escalera (subida o bajada), de modo que los viajeros que realizaran el recorrido inverso deberían hacerlo a pie.

Para solventar esta limitación, en mayo de 2018 se dio la instrucción al Contratista de tramitar la adquisición de 12 escaleras mecánicas adicionales para las estaciones antes mencionadas, de modo que se pudiera disponer en todos los casos de 2 escaleras por desnivel, una dedicada a subida y otra a bajada. El importe total de estas 12 escalera complementarias es de **3,06 Mill. USD.** Aunque no se trata de un imprevisto como tal, se considera fundamental adicionarlo a los imprevistos, puesto que soluciona una falta de funcionalidad en el proyecto inicial.

12. Jets de ventilación en estaciones: El proyecto de licitación original consideraba la instalación de ventiladores axiales tanto en túnel como en estaciones, tanto para establecer una circulación de aire de confort y salubridad en las estaciones, como para actuar en caso de emergencia (humos). Tras un exhaustivo estudio complementario, se observó que en los tramos de túnel con mayores pendientes podría darse la situación que los ventiladores axiales no fueran capaces de generar un caudal suficiente para disipar el humo en un tiempo y condiciones seguras, por lo que se determinó la necesidad de instalar, en los piñones de las estaciones, ventiladores de tipo BANANA JET que permitieran insuflar un caudal adicional de aire en situación de emergencia.

En total, se instruyó al contratista para equipar las estaciones con un total de 30 jets adicionales, con un **monto total de 1,68 Mill.USD.**

El resumen de estos imprevistos más importantes, con su importe, es el siguiente:

Id	Imprevistos	Sobrecosto (Mill. USD)
1	Sobrecostos en la gestión de tierras de excavación	35,26
2	Labores de reducción de la contaminación por hidrocarburos en el entorno de la estación de La Pradera	14,78
3	Cambio de diseño en la estación de Solanda	5,50
4	Cambio de diseño en la estación de Universidad Central:	8,31

5	Obras de desvío y reposición de colector en la quebrada Río Grande	5,29
6	Obras de desvío y reposición de colector Galte	1,44
7	Sistema de Protección contra Incendios	7,28
8	Problemas geotécnicos en el pozo de ventilación 13 y la salida de emergencia 13	3,69
9	Acceso a la estación de San Francisco por el edificio patrimonial situado en la esquina de las calles Benalcázar y Sucre	4,74
10	Acometidas de socorro en las estaciones	3,60
11	Equipamiento escaleras mecánicas adicionales	3,06
12	Jets ventilación estaciones	1,68
TOTAL		94,63

El desarrollo inicial (tras la firma del contrato, pero antes del inicio de obras) de una Optimizaciones al Diseño de Detalle, orientadas a buscar ahorros en la ejecución de las obras sin pérdida de funcionalidad alguna, así como un trabajo continuo posterior de ahorro, optimización y ajuste, ha permitido ejecutar la obra hasta fecha actual, con un avance del 92,5%, sin requerir de monto contractual adicional.

No obstante, **la estimación detallada de las obras pendientes** de ejecutar para finalizar la PLMQ **sumada a la obra ya planillada y ejecutada**, supone un **costo total de 1.565,63 Mill. USD**, lo que supone un **diferencial** respecto del Monto Contractual Aceptado inicial **de 27,60 Mill. USD (un 1,80% de sobrecostos)**.

Estos 27,60 Mill. USD son necesarios, entonces, **para finalizar las obras previstas**, no se refieren a un único rubro ni a rubros imprevistos. **Es la parte de los imprevistos (más de 94 Mill.USD) que no ha podido ser absorbida dentro de la obra**, pese a todas las optimizaciones realizadas.

Las actividades pendientes de conclusión, y que requerirán de esos 27,6 millones, son entre otras:

- Finalización de acabados arquitectónicos en las estaciones
- Bocas de acceso a estaciones
- Equipamiento de estaciones: señalética, bancos, papeleras, etc.
- Equipamiento de estaciones: puertas interiores, cancelas exteriores, mamparas cortavientos, fontanería, saneamiento, acometidas de agua, extracción de aire, iluminación y fuerza, etc.
- Instalaciones y sistemas de la PLMQ: señalización, energía, comunicaciones, ventilación, ascensores y escaleras mecánicas, PCI, etc.
- Reposiciones pendientes en superficie y reurbanizaciones
- Portones abatibles en salidas de emergencia
- Etc.

Al final de este documento se adjunta una tabla resumen, por capítulos del presupuesto, en la que se comparan los presupuestos estimados para la ejecución de la PLMQ al inicio de la obra, y en la actualidad.

La Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito en varias ocasiones ha socializado ante diversas entidades involucradas sobre los posibles costos adicionales que se ocasionarían en el Proyecto Metro de Quito, entre otras, cito las siguientes:

SOCIALIZACIÓN:

1. En el mes de noviembre del 2019 y en el primer trimestre del año 2020; se efectuaron varios conversatorios con el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito donde se manifestó un posible incremento en el contrato de Obra Civil con en el Consorcio Línea 1 – Metro de Quito (CL1) por un valor de USD 94.63 millones; toda vez que durante la ejecución de las obras, y como es habitual en un proyecto de obra subterránea en ámbito urbano, han ido surgiendo una serie de imprevistos que, como tal, no pudieron ser presupuestados en el Monto Contractual Aceptado. Estos imprevistos han sido múltiples, refiriéndose a continuación aquellos más significativos:

- Costos adicionales en la gestión de tierras de excavación.
- Labores de reducción de la contaminación por hidrocarburos en el entorno de la estación de La Pradera.
- Cambio de diseño en la estación de Solanda.
- Cambio de diseño en la estación de Universidad Central.
- Obras de desvío y reposición de colector en la quebrada Río Grande.
- Obras de desvío y reposición de colector Galte.
- Sistema de Protección contra Incendios.
- Problemas geotécnicos en el pozo de ventilación 13 y la salida de emergencia 13.
- Acceso a la estación de San Francisco por el edificio patrimonial situado en la esquina de las calles Benalcázar y Sucre.
- Acometidas de socorro en estaciones.
- Equipamiento de escaleras adicionales.
- Jets de ventilación en estaciones.

El desarrollo inicial (tras la firma del contrato, pero antes del inicio de obras) de una Optimizaciones al Diseño de Detalle, orientadas a buscar ahorros en la ejecución de las obras sin pérdida de funcionalidad alguna, así como un trabajo continuo posterior de ahorro, optimización y ajuste, ha permitido alcanzar una estimación de costos adicionales de USD 27.6 millones; las actividades pendientes a concluir son entre otras:

- Finalización de acabados arquitectónicos en las estaciones.
- Bocas de acceso a estaciones.
- Equipamiento de estaciones: señalética, bancos, papeleras, etc.
- Equipamiento de estaciones: puertas interiores, cancelas exteriores, mamparas cortavientos, fontanería, saneamiento, acometidas de agua, extracción de aire, iluminación y fuerza, etc.

- Instalaciones y sistemas de la PLMQ: señalización, energía, comunicaciones, ventilación, ascensores y escaleras mecánicas, PCI, etc.
- Reposiciones pendientes en superficie y reurbanizaciones.
- Portones abatibles en salidas de emergencia.

La descripción de lo antes mencionado se adjunta en el Anexo “Costos adicionales PLMQ”.

2. El 29 de abril del 2020, en reunión de “Revisión de Cartera” con representantes del Banco Interamericano de Desarrollo – BID y funcionarios del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, se trata los posibles costos adicionales en el Proyecto Metro de Quito (que incluye el incremento en el contrato de CL1), concluyéndose que el déficit del proyecto para la finalización del mismo, es USD 52,95 millones y que se detallan a continuación:

CONCEPTO	costo (Mill. USD)	Observaciones
MONTO CONTRACTUAL ACEPTADO	1.538,033	
Adicional para ejecución de obras restantes	27,600	Según últimas estimaciones de GMQ
<i>Adicional extensión contrato GMQ</i>	2,961	El costo mensual de la enmienda 1 por 9 meses (Se supone reinicio de obras el 1 de junio, 9 meses más para fin de obra, y 2,5 meses tras fin de obra para cierre documental de contrato. Resultante 18 mayo 2021)
<i>Adicional extensión contrato MAC OBRA y TRENES</i>	7,698	El costo mensual de la enmienda 2 por 9 meses (Se supone reinicio de obras el 1 de junio, 9 meses más para fin de obra, y 2,5 meses tras fin de obra para cierre documental de contrato. Resultante 18 mayo 2021)
<i>Sistema Recaudo</i>	7,700	Implementación del RECAUDO METRO en el contrato vigente de obras
<i>Equipamiento de protección (COVID)</i>	1,879	Mascarillas, trajes, equipo médico y desinfección
<i>Costos por pérdida de rendimientos (COVID)</i>	12,810	Pérdida de rendimiento por las medidas COVID del 20%
DIFERENCIAL sobre MONTO CONTRACTUAL ACEPTADO	60,648	
<i>(-) Sistema Recaudo</i>	7,700	Presupuesto de la EPMQ
COSTO ADICIONAL NETO	52,948	

3. El 30 de abril del 2020 en reunión de seguimiento con Multilaterales, fue presentado los posibles costos adicionales en el Proyecto Metro de Quito por USD 52.95 millones.
4. El 29 de mayo en reunión interinstitucional en presencia del Viceministro de Finanzas, Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito, Gerente de la Empresa Municipal Metro de Quito, representantes del Banco Interamericano de Desarrollo en Ecuador, Banco Mundial en Ecuador, Corporación Andina de Fomento Ecuador, y otros funcionarios del Municipio de Quito y Ministerio de Economía y Finanzas, se acordó la creación de un Comité de Técnico de

seguimiento al proyecto Metro de Quito. En esta reunión también se presentó los posibles costos adicionales en el Proyecto Metro de Quito por USD 52.95 millones.

5. El 12 junio del 2020, cuando se instala la primera reunión del Comité de Técnico de seguimiento al proyecto Metro de Quito, como parte del orden del día en su tercer punto (Análisis de los posibles sobrecostos establecidos) se presenta los posibles costos adicionales en el Proyecto Metro de Quito por la suma de USD 52.95 millones, así como, se expone ante los Organismos Multilaterales la difícil situación económica y de iliquidez del Municipio de Quito, por lo tanto se les solicita su apoyo para cubrir este déficit y culminar la ejecución del proyecto.
6. El 26 de junio en reunión mantenida con la Administración General Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, la Dirección Financiera Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, la Empresa Metro de Quito, Metro Alianza Consorcio, Gerencia Técnica del Proyecto, se ratifica los costos adicionales en el Proyecto Metro de Quito por la suma de USD 52.95 millones.
7. El 15 de julio en misión con el Banco Mundial y con participación de la Administración General Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y la Dirección Metropolitana Financiera se presenta los costos adicionales que hasta ahora habían sido presentados por USD 52.95 millones, por USD 42.16 millones; debido a que se cuenta con una mayor claridad sobre el plazo de entrega de la obra por parte de CL1, hacia marzo del 2021 se reconsidera los honorarios por las consultorías de la Gerencia Técnica del Proyecto y Metro Alianza Consorcio (fiscalización), así como considerar que los costos de contingencia por la emergencia sanitaria (COVID 19) sean tratados en un futuro en la mesa de disputas (de acuerdo a contrato FIDIC), en este sentido el déficit total al momento alcanzaría la suma de USD 42.16 millones, así:

CONCEPTO	MONTO (USD)	OBSERVACIONES
MONTO CONTRACTUAL ACEPTADO	1.538,03	
Adicional para ejecución de obras restantes (Contrato CL1)	27,59	Según últimas estimaciones de GMQ. Monto sin IVA.
Adicional extensión contrato GMQ	3,86	Oferta de GMQ para la Enmienda 2 según requerimiento de contrato FIDIC; fecha final de obra mar/2021, fiscalización cubriría hasta sep/2021. Monto sin IVA.
Adicional extensión contrato MAC OBRA y TRENES	10,71	Oferta de MAC para la Enmienda 2 según requerimiento de contrato FIDIC; fecha final de obra mar/2021, fiscalización cubriría hasta sep/2021. Monto sin IVA.
Sistema Recaudo	7,70	Implementación del RECAUDO METRO en el contrato vigente de obras. Monto sin IVA.
Monto contingencias COVID 19	14,69	Mascarillas, trajes, equipo médico y desinfección. Pérdida de rendimiento por las medidas COVID del 20%.
COSTOS TOTALES ADICIONALES	64,55	
(-) Monto contingencias COVID 19	-14,69	Contingente hacia la mesa de disputas.
Sistema Recaudo	-7,70	Monto que consta en el presupuesto de la EPMMQ
DÉFICIT DEL PROYECTO	42,16	

SITUACIÓN ACTUAL SOBRE LOS COSTOS ADICIONALES:

1. El presupuesto total del proyecto por USD 2.009 millones cuenta con su propio financiamiento, y, que a la presente cuenta con un rubro de imprevistos por USD 14.35 millones; monto estimado para cubrir posibles contingencias del proyecto (entre ellos una previsión de reajuste de precios por USD 7.41 millones); así, en el siguiente cuadro se describe el presupuesto por rubros.

FASE 1	123.995.755
EXPROPIACIONES	8.834.214
OBRA CIVIL E INSTALACIONES	101.135.491
FISCALIZACIÓN DE OBRA	3.438.015
GERENCIA DE PROYECTO (Fase 1)	10.588.034
FASE 2	1.885.820.438
EXPROPIACIONES	2.798.802
OBRA CIVIL E INSTALACIONES	1.538.032.556
MATERIAL MOVIL	183.592.999
FISCALIZACIÓN DE OBRA	42.309.763
GERENCIA DE PROYECTO (Fase 2)	21.674.816
SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES	10.000.000
IMPREVISTOS	14.354.956
REAJUSTE DE PRECIOS	73.056.546
TOTAL PROYECTO PLMQ	2.009.816.193

A continuación, se detalla las fuentes de financiamiento del proyecto que cubre los USD 2.009 millones, así:

GOBIERNO		MUNICIPIO	
PRESUPUESTO	40.690.000	PRESUPUESTO	199.901.194
BEI	259.280.000	CAF (2)	152.200.000
CAF	250.000.000	BIRF	200.000.000
BID	200.000.000	FIEM/ICO	183.592.999
		BEI (2)	44.152.000
		BID (2)	250.000.000
		BIRF (2)	230.000.000
SUBTOTAL GOBIERNO	749.970.000	SUBTOTAL MUNICIPIO	1.259.846.193
TOTAL PROYECTO		2.009.816.193	

2. Debido a los acontecimientos ocasionados por la pandemia del COVID-19 y de acuerdo con el Decreto Presidencial No. 1017 y Resolución No. A-020, emitida por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito en relación con las medidas de emergencia sanitaria adoptadas, con las cuales se suspendieron las jornadas de trabajo presencial lo cual obligó a una eventual ampliación de plazos de la obra en general.

3. Mediante oficio No. EPMMQ-GG-0306-2020, del 16 de marzo de 2020, se dispuso la suspensión de las obras a causa de un evento de Fuerza Mayor debido a la pandemia por COVID-19 y la posterior declaración de emergencia sanitaria por parte del Presidente de la República en todo el territorio nacional.
4. Mediante oficio No. EPMMQ-GG-C-0358-2020, se determinó la reactivación de las obras con fecha 10 de julio de 2020, solicitando a la Contratista Consorcio CL1, la presentación de un nuevo programa de obra.
5. Con base en las disposiciones contractuales establecidas en las Cláusulas 8.4 literal a) y b) de las Condiciones Generales del Contrato de Construcción de la Fase 2 de la PLMQ, la Contratista mediante Oficios No. CL1-MT2-07053-2020-R, de 15 de julio de 2020 presentó el nuevo Programa de Obra denominado Línea Base 5 (LB-5), en el cual se estima la terminación de las Obras de la Fase 2 de la PLMQ para el 31 de marzo de 2021.
6. Mediante oficio No. EPMMQ-GG-C-0362-2020, cuya copia adjunto, conforme las facultades establecidas en la Subcláusula 13.1, EL INGENIERO del Proyecto y, sobre la base del análisis y recomendaciones de la Fiscalización-Metro Alianza Consorcio y la Gerencia de Proyecto-Consorcio GMQ señaladas en sus respectivos informes, y en las disposiciones de las Subcláusulas 20.1 "Reclamaciones del Contratista", 8.4 y 8.5 "Prórroga del Plazo de Terminación" y 19.4 "Consecuencias de la Fuerza Mayor" de las Condiciones Generales del Contrato FIDIC, notificó al Contratista Consorcio Línea 1 "se ratifica la extensión del plazo para el cumplimiento de los referidos Hitos contractuales; y en tal virtud la fecha aprobada para el efecto se fija para el 31 de marzo de 2021".
7. Toda vez que se ha ratificado la extensión de plazo de la obra con el Consorcio Línea 1 y que los plazos de vencimiento de las enmiendas de Gerencia de Proyecto (enmienda 1) y Fiscalización (enmienda 2) se vencen el 18 de agosto de 2020, es importante ampliar sus plazos, en virtud de la necesidad de contar con su contingente hasta la terminación de la obra y en la etapa posterior para el cierre técnico y financiero del proyecto; y, adicionalmente se cuenta con la disponibilidad del rubro de imprevistos por USD 14.35 millones, se asignaría a la ampliación de las enmiendas de Gerencia de Proyecto (enmienda 2) y Fiscalización (enmienda 3), de acuerdo al siguiente detalle:

CONCEPTO	MONTO (USD)	MONTO (USD)
ASIGNACIÓN DE IMPREVISTOS		14.353.809,42
Adicional extensión contrato GMQ: (Enmienda 2)	3.783.809,42	
Adicional extensión contrato MAC OBRA y TRENES: (Enmienda 3)	10.570.000,00	
AMPLIACIÓN DE ENMIENDAS	14.353.809,42	
DEFICIT FRENTE AL RUBRO DE IMPREVISTOS		0,00

NOTA: Metroalianza presentó su propuesta técnico-económica de la ampliación del Contrato de Fiscalización, por la suma de USD 10'545.177,02 (sin IVA); sin embargo, el cálculo para el rubro de reajuste de precios en esta oferta ha sido considerado de acuerdo al IPC del mes de junio, a la fecha de la firma se tomará el IPC del mes de julio, por lo que se estima que este valor podría incrementarse, en este sentido se propone redondear la oferta en USD 10'570.000,00 (sin IVA), para los respectivos cálculos.

CIERRE FINANCIERO PARA CONCLUIR LA OBRA DEL PROYECTO METRO DE QUITO:

Toda vez que se ha financiado las ampliaciones a las enmiendas de Gerencia de Proyecto (enmienda 2) y Fiscalización (enmienda 3) con el rubro de imprevistos por USD 14.35 millones y no se cuenta para imprevistos por reajuste de precios, manifestado con anterioridad; el déficit actual del proyecto es USD 35 millones, así:

CONCEPTO	MONTO (USD)	OBSERVACIONES
MONTO CONTRACTUAL ACEPTADO	1.538.032.556	
Adicional para ejecución de obras restantes (contrato CL1)	27.594.464	Según últimas estimaciones de GMQ. Monto sin IVA.
Estimación de Reajuste de precios	7.405.536	Según últimas estimaciones de GMQ. Monto sin IVA.
COSTOS TOTALES ADICIONALES	35.000.000	

Con estos antecedentes mediante oficio No. EPMMQ-GG-2020-0385, se solicitó la gestión ante el Ministerio de Economía y Finanzas y Organismos Multilaterales, de tal forma que se pueda obtener el cierre financiero y financiamiento por USD 35 millones para concluir la ejecución del proyecto de la Primera Línea del Metro de Quito.

ANTECEDENTES JURIDICOS:

Como es de su conocimiento el 26 de noviembre de 2015, el Gobierno Autónomo Descentralizado del Distrito Metropolitano de Quito y el Consorcio Línea 1, Metro de Quito: Acciona – Odebrecht, actualmente Consorcio Línea 1 Acciona, suscribieron el contrato para la ejecución de la Primera Línea del Metro de Quito, Fase 2: Construcción de las Obras Civiles y Provisión y Montaje del Sistema de Equipamiento e Instalaciones.

Conforme se desprende de la ordenanza de creación de la Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito No. 0237 sancionada el 27 de abril del 2012, reformada mediante Ordenanza Metropolitana No. 383, establece:

*“Artículo 2.- (...) Los contratos de construcción, provisión de equipamiento e instalaciones, provisión del material rodante y fiscalización de estas obras, necesarios para la ejecución del Proyecto Metro de Quito, así como las consultorías para la Gerencia del Proyecto, serán celebrados por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. **La Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito tendrá a su cargo la administración de esos contratos**”. (El resaltado me corresponde).*

“Artículo 3.- La Empresa será la responsable de la elaboración de los documentos e informes que fueren necesarios para el cumplimiento de las condiciones de desembolso requeridas por las entidades financieras y para el uso de los recursos de los préstamos, en los términos establecidos en los reglamentos operativos y demás normativa que deberá expedir para el efecto.(...)”

La Resolución No. A 008 de 29 de mayo del 2019, mediante el artículo 8 el Alcalde Metropolitano delegó al Administrador General las siguientes atribuciones:

“ a) Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar los recursos humanos, materiales, financieros, informáticos, documentales y tributarios de la municipalidad, con la finalidad de brindar el apoyo eficiente y eficaz que requiere la gestión institucional para el cumplimiento de sus planes, programas y proyectos;(…).

d) Suscribir, a nombre y en representación del Gobierno Autónomo Descentralizado del Distrito Metropolitano de Quito, previo el cumplimiento de los requisitos legales correspondientes, acuerdos o convenios de cooperación de asignación de recursos no reembolsables con personas naturales o jurídicas sin fines de lucro que ejecuten planes, programas o proyectos de inversión social en beneficio de la colectividad. Previamente a la suscripción de estos acuerdos o convenios, informara al Alcalde Metropolitano el Objeto de los mismos;

h) Actuar como contraparte en la negociación y formalización de proyectos de cooperación nacional e internacional y suscribir documentos oficiales dirigidos a entidades y organismos del sector público, organismos no gubernamentales, nacionales o internacionales.

j) Ejercer la autoridad nominadora del Gobierno Autónomo Descentralizado del Distrito Metropolitano de Quito.(...)”

De lo expuesto, se desprende que conforme el artículo 2 de la Ordenanza Metropolitana No. 237 reformada por la Ordenanza 383 antes citadas, le corresponde a la Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito única y exclusivamente la administración, control y seguimiento de dichos contratos, sin que le sean atribuibles las obligaciones que la entidad contratante debe cumplir para la ejecución de los procesos precontractuales y contractuales en el contrato de construcción de la Primera Línea del Metro de Quito, Fase 2: Construcción de las Obras Civiles y Provisión y Montaje del Sistema de Equipamiento e Instalaciones y los contratos accesorios a éste.

Con respecto a las condiciones de desembolsos y recursos de préstamos que financian el Proyecto de la Primera Línea del Metro de Quito, como lo señala el artículo 3 de las Ordenanza de creación

de la EPMMQ, la empresa es responsable de la elaboración de documentos e informes, mas no de la gestión y negociación de dichos créditos en nombre y representación del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, atribuciones que como autoridad nominadora del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito se le han otorgado a usted como Administrador General mediante Resolución No. A 008 de 29 de mayo del 2019, conforme lo establece en el artículo 8 de esta Resolución y en especial lo señalado en los literales d, h y j de este artículo.

ITEM	CAPÍTULOS	MONTO CONTRACTUAL (US\$) ABRIL 2016	MONTO ESTIMADO (US\$) MAYO 2020	DIFERENCIA (US\$)
1	TÚNEL DE ACCESO COCHERAS DE P.K. 9+409,40 A P.K. 10+000,00	\$20.823.898,22	\$18.781.122,33	\$-2.042.775,89
2	E1. ESTACIÓN QUITUMBE DE P.K. 10+000,00 A P.K. 10+140,78	\$16.404.836,73	\$30.605.119,44	\$14.200.282,71
3	TÚNEL DE P.K. 10+140,78 A P.K. 11+920,35	\$67.316.766,47	\$64.159.703,66	\$-3.157.062,81
4	E2. ESTACIÓN MORÁN VALVERDE DE P.K. 11+920,35 A P.K. 12+102,28	\$29.189.489,32	\$32.161.508,39	\$2.972.019,07
5	TÚNEL DE P.K. 12+102,28 A P.K. 14+094,19	\$72.305.271,36	\$60.934.111,50	\$-11.371.159,86
6	E3. ESTACIÓN SOLANDA DE P.K. 14+094,19 A P.K. 14+257,38	\$51.156.157,46	\$40.605.006,62	\$-10.551.150,84
7	TÚNEL DE P.K. 14+257,38 A P.K. 15+158,96	\$32.813.208,17	\$23.773.975,94	\$-9.039.232,23
8	E4. ESTACIÓN CARDENAL DE LA TORRE P.K. 15+158,96 A P.K. 15+315,14	\$43.977.573,51	\$37.229.676,58	\$-6.747.896,93
9	TÚNEL DE P.K. 15+315,14 A P.K. 16+834,01	\$53.001.719,44	\$61.016.053,27	\$8.014.333,83
10	E5. ESTACIÓN EL RECREO DE P.K. 16+834,01 A P.K. 16+964,09	\$37.460.115,77	\$35.602.515,70	\$-1.857.600,07
11	TÚNEL DE P.K. 16+964,09 A P.K. 18+695,19	\$59.600.110,31	\$58.289.044,75	\$-1.311.065,56
12	E6. ESTACIÓN LA MAGDALENA DE P.K. 18+695,19 A P.K. 18+829,38	\$9.964.099,28	\$9.092.552,96	\$-871.546,32
13	TÚNEL DE P.K. 18+829,38 A P.K. 21+397,28	\$88.142.783,23	\$92.314.636,77	\$4.171.853,54
14	E7. ESTACIÓN SAN FRANCISCO DE P.K. 21+397,28 A P.K. 21+518,18	\$38.479.532,82	\$43.603.913,04	\$5.124.380,22
15	TÚNEL DE P.K. 21+518,18 A P.K. 23+310,63	\$60.619.974,57	\$59.677.290,65	\$-942.683,92
16	E8. ESTACIÓN LA ALAMEDA DE P.K. 23+310,63 A P.K. 23+469,23	\$31.110.101,33	\$32.524.960,17	\$1.414.858,84
17	TÚNEL DE P.K. 23+469,23 A P.K. 24+202,89	\$22.296.444,99	\$29.420.526,64	\$7.124.081,65
18	E9. ESTACIÓN EL EJIDO DE P.K. 24+202,89 A P.K. 24+409,09	\$31.113.606,50	\$25.461.927,13	\$-5.651.679,37
19	TÚNEL DE P.K. 24+409,09 A P.K. 25+456,25	\$38.068.831,91	\$40.348.196,85	\$2.279.364,94
20	E10. ESTACIÓN UNIVERSIDAD CENTRAL DE P.K. 25+456,25 A P.K. 25+589,19	\$25.613.241,70	\$37.931.619,48	\$12.318.377,78

ITEM	CAPÍTULOS	MONTO CONTRACTUAL (US\$) ABRIL 2016	MONTO ESTIMADO (US\$) MAYO 2020	DIFERENCIA (US\$)
21	TÚNEL DE P.K. 25+589,19 A P.K. 26+631,16	\$33.747.670,75	\$29.933.207,73	\$-3.814.463,02
22	E11. LA PRADERA DE P.K. 26+631,16 A P.K. 26+771,66	\$31.110.101,33	\$33.248.861,64	\$2.138.760,31
23	TÚNEL DE P.K. 26+771,66 A P.K. 27+559,26	\$32.449.662,61	\$27.254.674,21	\$-5.194.988,40
24	E12. ESTACIÓN LA CAROLINA DE P.K. 27+559,46 A P.K. 27+699,01	\$24.711.415,17	\$27.234.714,41	\$2.523.299,24
25	TÚNEL DE P.K. 27+699,01 A P.K. 29+085,47	\$47.214.489,81	\$43.265.353,51	\$-3.949.136,30
26	E13. ESTACIÓN IÑAQUITO DE P.K. 29+085,47 A P.K. 29+222,57	\$25.912.493,71	\$25.224.530,59	\$-687.963,12
27	TÚNEL DE P.K. 29+222,57 A P.K. 30+452,74	\$51.712.928,50	\$45.302.999,43	\$-6.409.929,07
28	E14. ESTACIÓN JIPIJAPA DE P.K. 30+452,74 A P.K. 30+591,43	\$30.211.291,17	\$25.254.058,35	\$-4.957.232,82
29	TÚNEL DE P.K. 30+591,43 A P.K. 31+557,85	\$30.707.909,98	\$35.217.026,09	\$4.509.116,11
30	E15. ESTACIÓN EL LABRADOR DE P.K. 31+557,85 A P.K. 31+698,90	\$8.423.632,88	\$10.781.803,51	\$2.358.170,63
31	FONDO DE SACO DE P.K. 31+698,90 A P.K. 32+052,68	\$18.123.544,27	\$15.620.416,84	\$-2.503.127,43
32	SUPERESTRUCTURA	\$71.813.015,32	\$71.765.969,59	\$-47.045,73
33	AUSCULTACIÓN E INSTRUMENTACIÓN	\$6.407.504,92	\$5.102.487,80	\$-1.305.017,12
34	PLAN MANEJO AMBIENTAL OBRA CIVIL (INCLUYE TALLERES Y COCHERAS)	\$12.884.297,16	\$17.763.722,26	\$4.879.425,10
35	TALLERES Y COCHERAS	\$63.053.311,95	\$65.148.758,04	\$2.095.446,09
1	SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA	\$37.316.516,03	\$38.335.605,10	\$1.019.089,07
2	SUBESTACIONES ELECTRICAS	\$27.764.024,68	\$27.535.942,77	\$-228.081,91
3	DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA	\$26.193.269,09	\$30.761.199,35	\$4.567.930,26
4	ELECTRIFICACIÓN	\$27.751.114,14	\$23.531.961,22	\$-4.219.152,92
6	ASCENSORES Y ESCALERAS MECÁNICAS	\$25.069.189,70	\$25.023.203,86	\$-45.985,84
7	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	\$6.118.048,34	\$14.349.253,33	\$8.231.204,99
8	VENTILACIÓN	\$20.148.306,51	\$21.677.940,79	\$1.529.634,28

ITEM	CAPÍTULOS	MONTO CONTRACTUAL (US\$) ABRIL 2016	MONTO ESTIMADO (US\$) MAYO 2020	DIFERENCIA (US\$)
9	TELECOMUNICACIONES	\$12.955.266,74	\$14.447.687,33	\$1.492.420,59
10	CONTROL DE ESTACIONES	\$9.914.195,34	\$10.631.363,66	\$717.168,32
11	PUESTO DE CONTROL CENTRAL	\$3.901.177,03	\$4.502.996,30	\$601.819,27
12	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL INSTALACIONES	\$662.127,77	\$993.191,66	\$331.063,89
AA	OTROS RUBROS INCREMENTALES	\$1.297.125,00	\$1.204.933,71	-\$92.191,29
AA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR (IMPREVISTOS)	\$21.001.163,56	\$40.979.695,94	\$19.978.532,38
	TOTAL	\$1.538.032.556,55	\$1.565.627.020,89	\$27.594.464,34