



MANUELL • BARRERA Y ASOCIADOS
consultoría especializada

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (STC)

“RECOPILACIÓN, ANÁLISIS, EMISIÓN DE OPINIONES TÉCNICAS – JURÍDICAS, PROPUESTAS DE ACCIONES DE MEJORA Y ELABORACIÓN DE MEMORIAS DOCUMENTALES DE: LAS ACCIONES COORDINADAS PARA GARANTIZAR LA OPERACIÓN SEGURA DE LA LÍNEA 12 (Noviembre 2013 al 12 marzo 2014; 13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015); EL PROCESO DE CONTRATACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL MATERIAL RODANTE DE LA LÍNEA 12, A TRAVÉS DE LA MODALIDAD DE PPS; ASÍ COMO LA CREACIÓN DEL FIDEICOMISO PARA EL USO DE LOS RECURSOS FINANCIEROS PROVENIENTES DEL INCREMENTO DE LA TARIFA; Y EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS 4 y 5, RELATIVOS AL MANTENIMIENTO A 85 TRENES Y LA REPARACIÓN DE 105 TRENES QUE ESTÁN FUERA DE SERVICIO”.

Acciones Coordinadas para garantizar la Operación Segura de la Línea 12
(13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015)

PROGRAMA DE TRABAJO

2 de junio de 2015.

Obrero Mundial 681, Col. Narvarte, Delegación Benito Juárez, C.P. 03020, México, D.F. • Tels. +52 (55): 55 19 44 57 y 54 40 61 59
contacto: manuellbarrera@prodigy.net.mx • www.mbyasociados.com.mx • www.manuellbarrera.com

**ACCIONES COORDINADAS PARA GARANTIZAR LA OPERACIÓN SEGURA DE LA LÍNEA 12
(13 DE MARZO DE 2014 AL 31 DE MARZO DE 2015)**

Programa de Trabajo

I. Antecedentes:

El Sistema de Transporte Colectivo (STC) es un Organismo Público Descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, con domicilio en el Distrito Federal y creado por Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de abril de 1967 y cuyo objeto inicial fue la construcción, operación y explotación de un tren rápido con recorrido subterráneo y superficial para el transporte colectivo en el Distrito Federal, principalmente en la Ciudad de México; dicho transporte colectivo es conocido como "Metro". Posteriormente y mediante los diversos Decretos de adiciones y modificaciones a ese Decreto inicial de creación del STC, de fechas 04 de enero de 1968, 21 de junio de 1984, 17 de junio de 1992, 26 de septiembre de 2002 y 21 de febrero de 2007, el STC alcanza su actual objeto que es la construcción, mantenimiento, operación y explotación de un tren con recorrido subterráneo, superficial y elevado, para el transporte colectivo de pasajeros en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, áreas conurbadas de ésta y del estado de México, así mismo, dicho organismo tiene por objeto la adecuada explotación del servicio público de transporte colectivo de personas, mediante vehículos que circulen en la superficie y cuyo recorrido complemente el del tren subterráneo, teniendo también la atribución de prestar servicios de asesoría técnica a organismos nacionales e internacionales en el ámbito de su competencia.

El Metro de la Ciudad de México representa una de las obras civiles y arquitectónicas más grandes de esa ciudad, tanto por su dimensión y costo como por el beneficio que otorga a los habitantes, ya que es la columna vertebral del transporte público en el Distrito Federal, por lo que el STC, organismo que tiene a su cargo la operación del Metro, realiza procesos de transformación y crecimiento a la par de los requerimientos del público usuario, permitiendo la incorporación de nuevas tecnologías y ampliación de la red. Sin embargo, pese a que es parte del objeto del STC la construcción de la Red del Metro, en la práctica el STC no ha sido el constructor de dicha red en ninguna de las doce Líneas con que cuenta actualmente.

La primera etapa de construcción de la Red (1967-1969) estuvo a cargo del entonces Arq. Ángel Borja; posteriormente se creó en 1978 la Comisión de Validad y Transporte Urbano (COVITUR) del Distrito Federal, quien estaría a cargo de la construcción de las Líneas y ampliaciones de la Red del Metro a partir de entonces. Para el año 2008 la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) del Gobierno del Distrito Federal (GDF), asumió esa tarea con la construcción de la Línea 12.

La Línea 12 fue construida entre los años 2008-2012 y fue entregada físicamente por el Consorcio constructor para su puesta en operación el 30 de octubre de 2012. La demanda estimada en el proyecto para el uso de esta Línea era superior a los 367,000 pasajeros diarios en día laborable, con lo cual la Línea 12 pasaría a ocupar el cuarto lugar de la Red del Metro y podría alcanzar los 450,000 pasajeros con el ordenamiento del transporte colectivo y la redistribución de viajes locales y regionales, teniendo como propósito dos objetivos principales:

- 1) Brindar servicio de transporte masivo de pasajeros en forma rápida, segura, económica y ecológicamente sustentable a los habitantes de siete delegaciones: Tláhuac, Iztapalapa, Coyoacán, Benito Juárez, Xochimilco (desde Tulyehualco), Milpa Alta y Álvaro Obregón.
- 2) Mejorar el desempeño de la totalidad de la Red del Metro, al proporcionar conectividad con las Líneas 2, 3, 7 y 8, en el sur de la Ciudad de México.

El proyecto ejecutivo inicial que desarrolló el STC se trataba de un diseño de la Línea totalmente subterránea; sin embargo, este proyecto fue modificado por el Consorcio Constructor a quien se le asignó la obra. Este nuevo proyecto consideró la construcción de un tramo elevado compuesto por nueve estaciones de paso, dejando atrás el modelo inicial que era completamente subterráneo. El consorcio constructor, a manera de justificación, ha referido que participó junto con autoridades del GDF en esta modificación para racionalizar el proyecto inicial, conforme a los recursos que se aprobaron para su financiamiento.

Los procesos de licitación para la construcción de obra civil y arquitectónica del Proyecto Línea 12 se iniciaron en el año 2008, a cargo del GDF mediante la Dirección General de Obras para el Transporte (DGOT) y bajo la modalidad de Licitación Pública Internacional. Posteriormente el GDF creó la Dirección General del Proyecto Metro (DGPM) y finalmente el Órgano Desconcentrado denominado Proyecto Metro del Distrito Federal (PMDF), éste último creado mediante Decreto de reformas al Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del DF núm. 575 del 24 de abril de 2009; este nuevo Órgano quedó adscrito a la SOBSE del GDF; se le otorgó autonomía de gestión técnica, administrativa y financiera y tiene como objetivo la construcción, equipamiento y ampliación de la Red del STC, por lo cual tuvo a su cargo el proyecto de la Línea 12. En ese decreto de creación se le dieron al PMDF las siguientes atribuciones:

- I. *Planear, programar, presupuestar y ejecutar los proyectos estratégicos a su cargo.*
- II. *Efectuar, en coordinación con el Sistema de Transporte Colectivo Metro, los estudios e investigaciones que se requieran con motivo de la ampliación de la red.*
- III. *Coordinar con el Sistema de Transporte Colectivo Metro, el proyecto ejecutivo, la construcción y equipamiento de las obras de ampliación de la red.*
- IV. *Elaborar los proyectos y detalle para la construcción de las obras de ampliación del Sistema de Transporte Colectivo Metro, así como sus obras inducidas y complementarias.*

- V. *Llevar a cabo la adjudicación de las obras públicas y adquisiciones que se requieren para la construcción y equipamiento de instalaciones fijas para la ampliación de la red.*
- VI. *Celebrar los contratos y convenios de obras y adquisiciones que se requieran para la construcción y equipamiento de las instalaciones fijas para las ampliaciones de la red del Sistema de Transporte Colectivo "Metro".*
- VII. *Construir y supervisar las obras e instalaciones fijas de las ampliaciones de la Red del Sistema de Transporte Colectivo Metro, incluyendo sus obras inducidas y complementarias; verificando que se hagan de acuerdo al proyecto, programa y presupuesto autorizado.*
- VIII. *Coordinar con las dependencias, unidades administrativas, delegaciones, órganos desconcentrados y entidades de la administración pública correspondiente, lo relativo a las obras de ampliación de red.*
- IX. *Adquirir, transportar, suministrar e instalar los equipos y material de instalación fija que requieren las ampliaciones de la Red del Sistema de Transporte Colectivo "Metro".*
- X. *Entregar las ampliaciones de la Red del Metro al organismo Sistema de Transporte Colectivo, así como sus obras inducidas y complementarias a las dependencias, órganos, desconcentrados, delegaciones y entidades operadoras.*
- XI. *Efectuar las pruebas requeridas para poner en servicio las ampliaciones de la Red del Sistema del Transporte Colectivo "Metro", garantizando la seguridad integral del servicio; y*
- XII. *Las demás que le contribuyan expresamente la normativa vigente.*

En las nuevas reformas al Reglamento Interior de la Administración Pública del DF, hechas el 12 de agosto de 2013 y publicadas en la Gaceta Oficial del DF núm. 1667, se derogaron los Artículos 205, 206 y 207 que dieron origen al PMDF, condicionando su entrada en vigencia hasta que ese Órgano Desconcentrado concluyera con los compromisos y obligaciones derivados de las obras que haya realizado hasta ese día de publicación.

Por otra parte, correspondió al STC llevar a cabo la contratación de los 30 trenes que se requerían para la operación de la Línea 12. Fue a través de un contrato de prestación de servicios a largo plazo (PPS) como mecanismo financiero para la adquisición del material rodante. Este proceso de contratación, conforme a la información técnica disponible de PMDF y del STC, con el acuerdo del Consorcio Constructor, fue teniendo cambios en sus especificaciones, cambios en sus dimensiones tanto de longitud total del tren, tamaño de los convoyes como del largo y del ancho; cambios en los proveedores potenciales al inicio y quedando finalmente la asignación a CAF, misma que se asocia a Provetren.

El proyecto ya construido fue entregado al PMDF por parte del Consorcio Constructor integrado por la participación tripartita de las empresas Ingenieros Civiles Asociados, S.A. de C.V., ALSTOM Mexicana, S.A. DE C.V. y CARSO Infraestructura y Construcción, S.A.B. de C.V., el 30 de octubre de 2012, mismo día en que el Consorcio Certificador dictaminó y certificó que los sistemas electro-mecánicos funcionaban correctamente en seguridad, por lo que la Línea 12 podía ponerse en servicio con pasajeros. A su vez, ese mismo día el PMDF hizo entrega de la Línea 12 al STC, mediante una minuta con carácter de entrega preliminar, siendo la conversión a entrega definitiva el 08 de julio de 2013, mediante otra minuta. La Línea 12 del Sistema Metro fue inaugurada y puesta en marcha el 30 de octubre de 2012.

En la entrega preliminar los actores reconocieron trabajos que se encontraban pendientes en diversas estaciones de la Línea y que no afectaban la operación de la misma; sin embargo, desde antes del 30 de octubre de 2012 el STC había detectado problemas de deformaciones ondulatorias prematuras en los rieles de varias curvas que comprende el trazado de las vías de la Línea (18 de septiembre de 2012), ello como consecuencia de las pruebas a vacío realizadas y de los viajes de familiarización que efectuó el GDF, previos a la puesta en marcha de la Línea. Esos mismos problemas de desgaste prematuro en las vías fueron remitidos al PMDF para que éste realizara un análisis profundo para determinar las causas de dicho desgaste y su debida solución (03 de octubre de 2012). Unos días después, el 13 de octubre, el STC realizó una medición de la geometría de la vía con el vehículo EM-50, con el que se detectaron situaciones que debían ser corregidas, motivo por el que se informó de dichas situaciones al PMDF el 05 de noviembre de ese mismo año.

A partir de la puesta en marcha el 01 noviembre de 2012 y hasta el 31 de octubre de 2013, el Consorcio constructor quedó contractualmente encargado del mantenimiento correspondiente, a avanzar en la reparación y corrección de los poco más de 3,100 pendientes derivados de la entrega preliminar, para lo cual se establecieron diversos acuerdos y seguimiento de asuntos a través del PMDF como responsable y el STC como entidad operadora, frente al Consorcio constructor integrado por ICA, CARSO y ALSTOM. Durante ese tiempo correspondió al STC operar la Línea y dar el seguimiento operativo establecido en los manuales, retroalimentar al PMDF respecto del avance de las acciones comprometidas y sobre todo informar respecto de la problemática de manuales de mantenimiento, el desgaste ondulatorio antes descrito, entre otros.

A fin de deslindar responsabilidades ante la presencia de fallas recurrentes y problemática diversa no corregida, el STC como entidad operadora de la Línea 12 y receptora de la misma de parte del PMDF, elaboró un documento en donde se presentó un diagnóstico físico de las condiciones en las que se encontraba la Línea, el cual presentó a la Contraloría General del GDF en febrero de 2014, destacando las siguientes irregularidades:

- a) Desgaste ondulatorio acelerado y acentuado de los rieles, particularmente en las curvas menores a 300 metros de radio.
- b) Deformación de rieles y deslizamientos (patinaje) de los trenes respecto al punto normal de paro (condición de parada larga).
- c) Desgastes excesivos en aparatos cambio de vía (en cerrojos, agujas, contra-agujas, rieles intermedios y piezas de cruzamiento).

A efecto de reducir estos efectos y reducir el riesgo de un posible descarrilamiento y a fin de asegurar el menor riesgo a los usuarios, el STC determinó aplicar la reducción de velocidad en algunos tramos de la Línea, en específico en los tramos entre estaciones que se describen a continuación y en las fechas que se indican:

Tramo	Vía	Fecha
Lomas Estrella – San Andrés Tomatlán	1	Agosto de 2013
Periférico Oriente – Calle 11	1 y 2	Agosto de 2013
Olivos – Tezonco	1	Agosto de 2013
Tlalenco – Zapotitlán	1 y 2	Octubre de 2013
Nopalera – Zapotitlán	2	Octubre de 2013
Ermita – Mexicaltzingo	1 y 2	Noviembre de 2013
Zapotitlán – Nopalera	1	Febrero de 2014

Sin embargo, la medida adoptada sólo fue de carácter preventivo y sobre todo para reducir riesgos a la población por lo que el problema no sería corregido con esta medida.

Derivado de esta situación y debido a la gravedad de la misma, el STC presentó el caso ante su H. Consejo de Administración y con el que se llegó a la decisión de emitir un Aviso de Suspensión de Servicio de la Línea 12, de la Estación Tláhuac a Atlalilco y viceversa (11 de las 20 estaciones de la Línea), el cual fue publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 12 de marzo del 2014, surtiendo efectos a partir de esta fecha y por un periodo de seis meses, el cual se prolongó a la fecha. A partir de entonces, la Línea 12 se encuentra temporal y parcialmente fuera de servicio. Lo cual afecta a cientos de miles de usuarios al día y al propio STC, al no estar captando los ingresos por esas 11 estaciones cerradas y al estar causando el pago del servicio que presta la Red de Transporte de Pasajeros (RTP) para transportar a esos usuarios afectados, entre otros aspectos.

Desde la suspensión de la Línea 12, cada actor involucrado por parte de la Administración Pública, tanto local como federal, realizó acciones en torno a la situación, entre las que destacan las siguientes:

- La Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) creó la Comisión de Investigación de la Línea 12 el día 15 de marzo de 2014, para conocer las razones que originaron la suspensión temporal del servicio en once estaciones de la Línea 12 del STC Metro. A partir de entonces, dicha Comisión ha realizado sus investigaciones y efectuado comparecencias de los diversos actores involucrados tanto en la construcción como en la operación de la Línea, así también celebró un convenio con el Colegio de Ingenieros Civiles de México A.C. (CICM) para que éste brindara asesoría técnica en materia de ingeniería civil relacionada con la Línea. El Informe Preliminar del CICM emitido en mayo de 2014 concluyó que *"el principal problema que originó la suspensión del funcionamiento de la Línea 12, en once estaciones, es el efecto del desgaste ondulatorio en vías, la deformación en ruedas y en instalaciones fijas"* y consideró que *"el desgaste ondulatorio, causal del problema en proceso de investigación, se deriva de acciones u omisiones, multifactoriales."* La Comisión de Investigación de la ALDF presentó su Informe final en abril de 2015, en el que reconoció que hubieron importantes fallas de concepción y planeación del proyecto, así como que las modificaciones a la ingeniería básica, al trazo original (al cambiar algunas estaciones subterráneas a elevadas) y a las especificaciones del material rodante, afectaron severamente las condiciones técnicas de operación y la inscripción de las ruedas con las vías en las curvas de radio reducido.

- La Secretaría de Obras y Servicios del GDF contrató servicios de asesoría para realizar diagnósticos que determinarían las causas del problema y formularían recomendaciones para remediar la situación. Dichos servicios fueron adjudicados a las empresas de origen francés TSO y SYSTRA. Ésta última presentó diversos informes, entre los que destacan las 32 acciones correctivas emitidas el 29 de agosto de 2014, las cuales agrupó de la siguiente manera: 20 acciones para la vía férrea, 2 acciones para los aparatos de vía, 4 acciones para la catenaria, 1 acción para la señalización, 4 acciones para el material rodante y 1 acción de seguimiento de las acciones anteriores. Otro de los más recientes informes de SYSTRA, emitido el 08 de enero de 2015 y en el que hizo un análisis del comportamiento dinámico del tren, concluyó que efectivamente existe una mala inscripción de los bogies en curvas de radio muy pequeño, la cual SYSTRA la atribuye como causa del desgaste acelerado de los rieles de los aparatos de vía, además de también concluir que el tren actual FE-10 no tiene una configuración adecuada para operar la Línea con costos de mantenimiento usuales y aceptables.

➤ La Cámara de Diputados federales creó la "Comisión Especial para dar seguimiento a los recursos federales que se destinen o se hayan destinado a la Línea 12 del Metro" el día 28 de abril de 2014, la cual presentó su Informe de Trabajo en febrero de 2015, en el que concluye que "el origen de las fallas que culminaron en el cierre de las once estaciones de la Línea 12 se debe a deficiencias de diseño y la falta de coordinación de los trabajos", y que "los estudios técnicos realizados demostraron que el tren no se inscribe correctamente en una vía de tales características; las simulaciones, los ensayos y la experiencia, demostraron que esta situación es el elemento determinante en la causa del desgaste ondulatorio".

➤ El STC por su parte realizó una contratación para servicios especializados de análisis y diagnóstico de la problemática presente en el sistema de vías de la Línea; dicha contratación se realizó con la empresa TSO el 14 de marzo de 2014.

A la fecha actual, la Línea 12 se encuentra en proceso de rehabilitación, la cual está a cargo de la SOBSE, por lo que continúa cerrada en su tramo elevado comprendido entre las estaciones Tláhuac y Atlalilco, en sus dos vías. Dicha rehabilitación fue adjudicada directamente a la empresa COMSA en enero de 2015 por un importe de 745.6 millones de pesos IVA incluido, mientras que la supervisión de esos trabajos fue adjudicada a la empresa MULTIDIN y la certificación de la rehabilitación la adjudicó la SOBSE a la empresa TUV RHEILAND DE MEXICO. Esta última emitió una opinión sobre el material rodante, de fecha 08 de enero de 2015 y en la que señala que el tren no cumple con el diseño de la vía para la Línea y que las modificaciones propuestas por SYSTRA no resolverán completamente el problema de desgaste ondulatorio.

De forma particular y como continuidad a los periodos anteriores (inicio de la operación de la Línea, mantenimiento del Consorcio constructor y acciones para la operación a cargo del STC), el periodo comprendido desde el 13 de marzo del 2014 al 31 de marzo del 2015, revierte gran importancia al referirse a las acciones coordinadas entre el STC y la SOBSE, con la participación de terceros calificados tanto de sistemas electromecánicos como de vías y de material rodante, para la atención de la problemática de la Línea 12 originada a partir de su suspensión parcial el 12 de marzo de 2014.

Por todo lo expuesto anteriormente, el STC, para dar cumplimiento a las facultades y obligaciones generales de los servidores públicos y unidades administrativas que lo conforman, realizó la contratación de un servicio profesional especializado denominado "Recopilación, análisis, emisión de opiniones técnicas – jurídicas, propuestas de acciones de mejora y elaboración de Memorias Documentales de: las acciones coordinadas para garantizar la operación segura de la Línea 12 (noviembre 2013 al 12 marzo 2014; 13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015); el proceso de contratación y puesta en marcha del material rodante de la Línea 12, a través de la modalidad de PPS; así como la creación del Fideicomiso para el uso de los recursos financieros provenientes del incremento de la tarifa; y el desarrollo de los proyectos 4 y 5, relativos al Mantenimiento a 85 trenes y la Reparación de 105 trenes que están fuera de servicio", con fundamento en el Estatuto Orgánico del STC, en su Capítulo Quinto, de las Facultades y Obligaciones Generales de los Subdirectores Generales y de la Sección Tercera, de las Gerencias, del Capítulo Sexto, relativo a las facultades y obligaciones de las Unidades Administrativas, específicamente los artículos 27, fracciones IV, VI, IX y XVI; y 39, fracciones I y XXII. Dicho servicio incluye 6 proyectos, entre ellos el de "Acciones coordinadas para garantizar la operación segura de la Línea 12 (13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015)", al cual le corresponde el presente Programa de Trabajo, mismo que deriva del Programa General de Trabajo para el servicio mencionado.

II. Objetivo:

El proyecto "Acciones coordinadas para garantizar la operación segura de la Línea 12 (13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015)" tiene el objetivo de realizar una recopilación y análisis de la documentación que sustenta las acciones emprendidas para garantizar la operación segura de la Línea 12, en el periodo comprendido del 13 de marzo del 2014 al 31 de marzo de 2015; este periodo inicia a partir de la suspensión parcial de la Línea 12 (del tramo comprendido desde la estación Atlalilco), de la cual se presentó el aviso en la Gaceta Oficial del DF el 12 de marzo de 2014. Dicho análisis permitirá, con base en la información recopilada, emitir opiniones de carácter técnico y jurídico que constituyan un punto de vista objetivo sobre las acciones realizadas en ese periodo por la Secretaría de Obras y Servicios del GDF y el STC, con la participación de terceros calificados tanto de sistemas electromecánicos como de vías y de material rodante y que se refieren principalmente al servicio de transporte alternativo con la RTP (Red de Transporte de Pasajeros), investigaciones en torno a la suspensión parcial de la Línea 12, diagnósticos realizados después de esa suspensión parcial, estimación del costo financiero de la Línea 12 e inicio de la rehabilitación del tramo suspendido, así como emitir propuestas de acciones de mejora que correspondan en su caso y preparar la Memoria Documental para este mismo proyecto con su respectiva opinión de Contador Público Independiente de acuerdo al Boleín 7040 emitido por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

III. Alcance:

El proyecto en cuestión abarca el periodo del 13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015 y se refiere exclusivamente a la Línea 12 de la red del STC Metro del Distrito Federal. Comprende las acciones llevadas a cabo para la atención de la problemática que causó la suspensión parcial de la Línea 12 y la situación que derivó de ella, la cual demanda la restauración del servicio en el tramo suspendido.

Las etapas que comprende el proyecto son las siguientes:

A. Recopilación de la información:

Consiste en la recopilación documental de evidencias de las acciones y eventos suscitados dentro del periodo sujeto a revisión, relativos al servicio de transporte alternativo con la RTP (Red de Transporte de Pasajeros), investigaciones en torno a la suspensión parcial de la Línea 12, diagnósticos realizados después de esa suspensión parcial, estimación del costo financiero de la Línea 12 e inicio de la rehabilitación del tramo suspendido.

B. Análisis de la información:

Consiste en realizar un análisis cronológico de la documentación recopilada y de todo el proceso administrativo en torno a los eventos referidos en la recopilación documental.

C. Emisión de Opiniones Técnicas – Jurídicas:

Emitir opiniones técnicas y jurídicas con base en el análisis efectuado, que constituyan un punto de vista objetivo sobre las acciones emprendidas respecto a la atención de la situación que causó la suspensión parcial de la Línea 12 y las medidas tomadas para la rehabilitación del tramo suspendido, durante el periodo sujeto a revisión.

D. Emisión de propuestas:

Formular propuestas de acciones de mejora o corrección que correspondan en su caso, con base en el análisis efectuado sobre la documentación recopilada y las opiniones técnicas-jurídicas emitidas. Las propuestas se referirán a las acciones y eventos descritos en el análisis que se efectúe y en la medida en que el STC tenga oportunidad de intervención como organismo operador de la Línea.

E. Elaboración de la Memoria Documental:

Preparar el contenido de la Memoria Documental para el proyecto, la cual será el documento que constate, mediante la recopilación documental efectuada, las acciones y eventos realizados para garantizar la operación segura de la Línea 12 en el periodo del 13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015. La Memoria Documental se elaborará conforme a los "Lineamientos para la elaboración e integración de Libros Blancos y de Memorias Documentales" vigentes e incluirá la opinión de Contador Público Independiente de acuerdo al Boleín 7040 emitido por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

IV. **Actividades a realizar:**

Las actividades que contempla este proyecto se presentan a continuación en el siguiente cuadro.

Programa de Trabajo del proyecto: "Acciones coordinadas para garantizar la operación segura de la Línea 12 (13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015)"				
ETAPA	ACTIVIDADES	FECHA		OBSERVACIONES
		INICIO	FIN	
A) <u>Recopilación de información</u>	Primer Entregable: Programa de Trabajo. A.1. Identificar y recolectar la documentación disponible (contratos, convenios, oficios, actas, minutas, dictámenes, planos, informes, pólizas, formatos, etc.) correspondiente al periodo de	2-Jun-2015 3-Jun-2015	2-Jun-2015 30-Jul-2015	Esta información se recopilará mediante dos fuentes: <ul style="list-style-type: none">• La proporcionada directamente por el STC.

**Programa de Trabajo del proyecto:
"Acciones coordinadas para garantizar la operación segura de la Línea 12 (13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015)"**

ETAPA	ACTIVIDADES	FECHA		OBSERVACIONES
		INICIO	FIN	
	<p>revisión y que se refiere principalmente al servicio de transporte alternativo con la RTP (Red de Transporte de Pasajeros), investigaciones en torno a la suspensión parcial de la Línea 12, diagnósticos realizados después de esa suspensión parcial, estimación del costo financiero de la Línea 12 e inicio de la rehabilitación del tramo suspendido.</p> <p>A.2. Digitalizar y organizar la información recolectada para su procesamiento y archivo.</p>	3-Jun-2015	30-Jul-2015	<ul style="list-style-type: none"> La encontrada mediante internet en los sitios oficiales de los diversos actores (STC, SOBSE, PMDF, Consorcio constructor, ALDF) y otros sitios de Línea 12.
B) <u>Análisis de la información</u>	<p>B.1. Estructurar cronológicamente por eventos la documentación recopilada.</p> <p>B.2. Analizar los eventos definidos conforme a la recopilación efectuada, que permita conocer con precisión las fechas, formas, actores participantes y demás elementos informativos.</p> <p>Segundo Entregable: Recopilación y Análisis.</p>	01-Jul-2015 02-Jul-2015	06-Jul-2015 30-Ago-2015	<p>Se definirán de forma cronológica los eventos para el proyecto.</p> <p>El análisis se referirá a la documentación recopilada y al proceso administrativo en torno a los eventos identificados y servirá de base para la preparación de la Memoria Documental del proyecto.</p>
C) <u>Emisión de Opiniones Técnicas – Jurídicas</u>	<p>C.1. Emitir opiniones de carácter técnico y jurídico, sobre los documentos, acciones y eventos descritos en la recopilación y análisis efectuados, que constituyan un punto de vista objetivo sobre las acciones emprendidas durante el periodo sujeto a revisión.</p>	01-Sep-2015	29-Sep-2015	<p>Las opiniones técnicas serán emitidas por un equipo de profesionales ingenieros y contadores públicos, con experiencia en el sector gubernamental.</p> <p>Las opiniones jurídicas serán emitidas por profesionales abogados, con fundamento en la normatividad conducente.</p>

**Programa de Trabajo del proyecto:
"Acciones coordinadas para garantizar la operación segura de la Línea 12 (13 de marzo de 2014 al 31 de marzo de 2015)"**

ETAPA	ACTIVIDADES	FECHA		OBSERVACIONES
		INICIO	FIN	
D) <u>Emisión de propuestas</u>	D.1. Formular propuestas de acciones de mejora o corrección que correspondan en su caso, con base en el análisis efectuado y considerando las opiniones técnicas-jurídicas emitidas. Dichas propuestas se referirán a las acciones y eventos descritos en el análisis que se efectúe y en la medida en que el STC tenga oportunidad de intervención como organismo operador de la Línea. Tercer Entregable: Opiniones y Propuestas.	01-Sep-2015	29-Sep-2015	La formulación de estas propuestas dependerá de la oportunidad que haya en cada acción y evento que se analice, así como de la intervención que pueda tener el STC en dichas acciones y eventos, ya sea para corrección de acciones o para mejora de la actual gestión administrativa.
E) <u>Elaboración de la Memoria Documental</u>	E.1. Preparar el Borrador de la Memoria Documental del proyecto, con los documentos recopilados y analizados, de acuerdo con las acciones y eventos que se describan en el análisis efectuado. Cuarto Entregable: Borrador de la Memoria Documental. E.2. Elaborar la Memoria Documental final del proyecto, integrando las precisiones, documentos y elementos que así solicite el STC derivado del Borrador que se entregue. E.3. Emitir la opinión de Contador Público Independiente, sobre el proyecto. Quinto Entregable: Memoria Documental.	01-Oct-2015	28-Oct-2015	El Borrador de la Memoria se preparará atendiendo a los "Lineamientos para la elaboración e integración de Libros Blancos y de Memorias Documentales" vigentes y será entregado para su discusión al STC.
		29-Oct-2015	29-Oct-2015	
		30-Oct-2015	29-Nov-2015	La versión final de la Memoria Documental deberá incluir las observaciones y demás documentación que el STC considere a raíz de la discusión del Borrador entregado previamente.
		2-Nov-2015	29-Nov-2015	Esta opinión será emitida conforme al Boleín 7040 emitido por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.
		30-Nov-2015	30-Nov-2015	Se entregará la versión final de la Memoria Documental.



MANUELL • BARRERA Y ASOCIADOS
consultoría especializada

Atentamente,


Dr. Gabriel Ricardo Manuell Lee
Socio Fundador de Manuell, Barrera y Asociados, S.A. de C.V.
Coordinador de los Trabajos



MANUELL BARRERA Y ASOCIADOS S.A. DE C.V.
R.F.C. MBA991209J81
TELS. 5519 4457 / 5440 6159
MÉXICO, D.F.

Obrero Mundial 681, Col. Narvarte, Delegación Benito Juárez, C.P. 03020 México, D.F. • Tels. +52 (55): 55 19 44 57 y 54 40 61 59
contacto: manuellbarrera@prodigy.net.mx • ~~12 88 42~~ www.mbyasociados.com.mx • www.manuellbarrera.com