

## **ANEXO I. INFORME DETALLADO DEL ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN INTEGRAL DE TRENES, SISTEMA DE CONTROL Y VÍAS DE LA LÍNEA 1 DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO CORRESPONDIENTE AL PERIODO DE ENERO A JUNIO 2024.**

Hacemos referencia a la “Aprobación de la Solicitud de autorización para afectar y/o gravar como garantía y/o fuente de pago los ingresos propios del Organismo Público Descentralizado “Sistema de Transporte Colectivo Metro”; así como establecer que la fuente alterna de pago y/o garantía, sean los recursos derivados de participaciones federales presentes y futuras que le correspondan a la Ciudad de México del Fondo General de Participaciones, para la contratación de Proyectos de Prestación de Servicios a Largo Plazo.”, emitida por el H. Congreso de la Ciudad de México el 13 de diciembre de 2019 y publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 31 de diciembre de 2019 (en lo sucesivo la “Autorización”).

Sobre el particular, con fundamento en lo dispuesto por el Artículo Tercero Transitorio de la Autorización, se presenta el informe sobre los avances, estado y resultados del Proyecto de Prestación de Servicios a Largo Plazo denominado “Modernización Integral de Trenes, Sistema de Control y Vías de Línea 1 del Sistema de Transporte Colectivo” (el “Proyecto”) correspondiente al **periodo enero junio 2024**.

Como es de su conocimiento, derivado del fallo de la Licitación Pública Internacional número 30102015-002-20 (la “Licitación Pública”), en virtud del cual se declaró como licitante ganador y adjudicatario del contrato de prestación de servicios a largo plazo para la ejecución del Proyecto, al consorcio integrado por las sociedades denominadas CRRC ZHUZHOU LOCOMOTIVE CO., LTD y CRRC (HONG KONG) CO. LIMITED (en conjunto los “Obligados Solidarios”), el 18 de diciembre de 2020, el Sistema de Transporte Colectivo (el “STC”), MEXIRRC, S.A. de C.V. (el “Prestador”) y los Obligados Solidarios celebraron el Contrato de Prestación de Servicios a Largo Plazo No. STC-CNCS-195/2020 (el “Contrato”), que consisten en: (I) el Servicio de Vías, (II) el Servicio de Trenes NM16, (III) el Servicio de Trenes Nuevos y (IV) el Servicio del Sistema de Control, de conformidad con las características y especificaciones de los Anexos 1 y 2, a fin de (a) lograr el Intervalo Esperado y (b) que la Línea 1 cumpla los Indicadores de Desempeño que se mencionan en el Anexo 7 del Contrato, durante la Etapa que corresponda. En el entendido que la prestación del servicio público de transporte será en todo momento responsabilidad del STC.

Así mismo se informa que a la fecha se han celebrado cuatro convenios modificatorios del Contrato de Prestación de Servicios a Largo Plazo No. STC-CNCS-195/2020, los cuales se identifican con los números 01/2021, 02/2021, 03/2022 y 04/2023 firmados el 27 de mayo de 2021, 03 de junio de 2021, 06 de julio de 2022 y 26 de octubre de 2023.

El Contrato y sus convenios modificatorios, están inscritos en el Registro Público Único de Financiamientos y Obligaciones de Entidades Federativas y Municipios, llevado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**EN ESTE INFORME SE COMUNICAN LOS AVANCES CORRRESPONDIENTES AL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2024:**

**Seguimiento del Material Rodante**

Trenes NM16

Durante el periodo que se reporta se mantuvieron operando en el tramo comprendido de la estación Pantitlán – Isabel la Católica de la Línea 1 del Sistema, los 10 Trenes modelo NM16 modernizados los cuales fueron homologados con el Sistema CBTC para ser compatibles con la Vía rehabilitada.

Trenes Nuevos NM22

Durante el periodo comprendido de enero a junio 2024, se han incorporado 6 Trenes Nuevos modelo NM22 a la flota que brinda servicio comercial en el circuito Isabel la Católica-Pantitlán de la Línea 1 del Sistema.

En instalaciones del taller Zaragoza se resguardan cuatro unidades más que reportan avance en pruebas de asentamiento para ser incorporados al servicio.

En talleres El Rosario, se ubican cuatro unidades más, en etapa de configuración e inicio de pruebas de asentamiento; se prevé su traslado a taller Zaragoza, para su puesta a punto final.

Antes de su incorporación al servicio a usuarios, los trenes son sometidos a pruebas estáticas, dinámicas, de pilotaje automático y de asentamiento. Cabe resaltar que el tren 01 fue un referente para las pruebas “tipo” de funcionamiento, que únicamente se realizaron en esta unidad.

Los 29 trenes adquiridos para la Nueva Línea 1, modelo NM22, tienen 9 vagones, capacidad de 35% más usuarios, longitud de 150 metros con 2.5 metros de frente y 3.6 metros de altura.

El modelo NM22 cuenta con tecnología de punta a nivel mundial para su operación, con mayores estándares de seguridad y confiabilidad para la operación, así como un mayor rendimiento energético; cajas y diferenciales de bogies producidos con material ligero y mayor eficiencia en el sistema de tracción.

Al cierre del segundo trimestre del año, ya no se reportan actividades de fabricación en las plantas del prestador de servicios ubicadas en china, debido a que se ha concluido al 100% las actividades efectuadas en dicho país que consistían en: ensamblaje de ejes/bogies, soldadura de bastidores y traviesas, soldadura de cajas y pinturas de cajas; así mismo se reporta que todo el material fabricado en las instalaciones de las plantas de china, actualmente ya se encuentra en las instalaciones de la planta de Querétaro a cargo del prestador de servicios, lo anterior con la finalidad de continuar con los trabajos de fabricación de los trenes modelo NM22 en México.

Avance de fabricación en México, durante el segundo trimestre 2024:

Actividades realizadas en la Planta de Querétaro del prestador de servicios de las unidades T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22 y T23.

- Ensamblaje de Trenes concluido al 100%
- Pruebas estáticas de factoría concluido al 100%
- Instalación de equipamiento de CBTC avance promedio del 87%
- Se concluyó la entrega de la documentación de las actividades realizadas.

### **Sistema de Vías**

A continuación, se reportan las actividades realizadas durante el segundo trimestre del 2024:

- Desmantelamiento de vías y balasto concluido al 100%.
- Instalación de Vía nueva, promedio de avance del 87%, realizando actividades de:
  - Primera capa de balasto compactada
  - Montaje de Vía
  - Soldadura de riel
  - Segunda capa de balasto
  - Levante de Vía
  - Colocación de aisladores
  - Montaje y soldadura de barra guía
  - Montaje y soldadura de pista
  - Perfilado de balasto
  - Instalación de aparatos de Vía

### **Instalaciones Hidráulicas y Mecánicas**

A continuación, se reportan las actividades realizadas durante el segundo trimestre del 2024:

- Limpieza, instalación de tubería y registros de drenaje longitudinal, avance del 95%.
- Trabajos internos y externos en cárcamos, así como pruebas de funcionamiento con un avance del 33%.
- Aire acondicionado (HVAC), avance del 41% reportando actividades de:
  - Instalación de difusores
  - Instalación de ductos y tubería
  - Instalación de evaporadoras
  - Pruebas y conexión de equipos
  - Puesta en operación

### **Estructuras y obra civil**

A continuación, se reportan las actividades realizadas durante el segundo trimestre del 2024:

- Reparaciones menores con un avance promedio del 51% realizando actividades como son:
  - Desconchamiento de concreto
  - Colocación de recubrimiento
  - Filtraciones
  - Fisuras y grietas
  - Juntas de expansión

- Acero de repuesto expuesto

### **Instalaciones Eléctricas**

A continuación, se reportan las actividades realizadas durante el segundo trimestre del 2024:

- Concluido el desmantelamiento de cables y equipos al 100%.
- Avance promedio del 45% en actividades de alumbrado y contactos como son charolas, conductores, tableros, luminarias, etc.
- Avance promedio del 59% en actividades de sistema de tierras como perforaciones, instalación de varillas en registros y cableado.
- Avance promedio del 44% en actividades de Tracción como zapatas, extensión barra de cobre, conexiones de barra guía, conexiones de riel, puentes de continuidad, pruebas a torque, de continuidad y a soldadura.

Para el corte de este informe trimestral se han estado atendiendo las siguientes Inter estaciones:

- Salto del Agua - Balderas: Concluido al 100%.
- Balderas - Cuauhtémoc: Concluida al 100%.
- Cuauhtémoc – Insurgentes: 43% de avance.
- Insurgentes – Sevilla: 63% de avance.
- Sevilla – Chapultepec: 18% de avance.
- Chapultepec – Juanacatlán: 19% avance.
- Juanacatlán – Tacubaya: 40% de avance.

Así mismo, en diversas mesas de trabajo se han reportado coordinación de actividades con SACMEX que consisten en atención de fugas al exterior de la vialidad a lo largo del trazo de la Línea, principalmente en el tramo de Juanacatlán – Tacubaya con la finalidad de reducir el impacto de filtraciones al interior del túnel.

El prestador de servicios realizó actividades de recubrimiento al interior del local técnico de Sevilla para evitar filtraciones y humedades, y se iniciaron actividades de reparación de muros y piso al interior del mismo.

### Capacitación

Durante el segundo trimestre del 2024 se reporta avance de actividades referentes a la Capacitación o transferencia de conocimientos, que consistieron en:

- Aprobación del Plan de Capacitación de Operación de Trenes NM22
- SIEMENS impartió un curso en materia de CBTC que involucra instalación y funcionalidades.

## Seguridad y Salud

Durante el segundo trimestre que se informa, y en seguimiento a las actividades de obra civil de la rehabilitación del tramo comprendido de la estación Salto del Agua a la estación Observatorio, se realizaron recorridos de verificación por personal de la Supervisión del Contrato para corroborar que se cumplan los protocolos de seguridad e higiene, prevención de riesgos, control de accesos de personal, iluminación de áreas de trabajo, entrada y salida de vehículos, etc.

## Medio Ambiente

Durante el segundo trimestre 2024, y en seguimiento a las actividades de obra civil de la rehabilitación del tramo comprendido de la estación Salto del Agua a la estación Observatorio, se realizaron recorridos de verificación por personal de la Supervisión del Contrato para corroborar que se lleven a cabo las actividades de mantenimiento de maquinaria, limpieza y recolección de residuos generados (residuos sólidos, de manejo especial y peligrosos), así como el cumplimiento de manejo integral de residuos.

## Calidad

Durante el trimestre y en seguimiento a las actividades requeridas para las certificaciones de los sistemas que involucra este proyecto, se dio seguimiento puntual a la revisión e integración de los PFP'S (Presentación de Fabricante Proveedor) de las diferentes especialidades para la certificación ISA, así mismo se coordinaron acciones para la atención y cierre de las No Conformidades (NC) generadas para cada uno de los subsistemas durante la implementación del proyecto. Se llevaron a cabo verificaciones a los materiales del sistema de vías almacenados al interior del tapial de las estaciones Salto del Agua, Cuauhtémoc, Chapultepec, Tapón Observatorio y Talleres Zaragoza.

## Señalamiento y Comunicación

### PPC y PML

A la fecha ya se encuentran instalados todos los servicios que forman parte de la RMS, se avanza con las pruebas de los equipos y la configuración del sistema GDA. Con respecto al videowall en C5 se reporta concluida la instalación, y se inician actividades para coordinación de pruebas de funcionalidad.

### Sistema de control (CBTC)

Se reporta concluida la instalación de todos los elementos para el funcionamiento del sistema de control y comunicación de trenes en el tramo de Salto del Agua a Balderas y se continua con

el avance de la instalación de las demás estaciones hasta Tacubaya, así mismo durante el segundo trimestre del ejercicio 2024 se concluyeron actividades relacionadas con las pruebas FAT (Proceso de aceptación de equipos de fábrica) del Software de ATS, ATC y IXL y se inició con la coordinación de actividades para pruebas complementarias que comprueban funcionalidades y puntos de fallo.

Servicio de Mantenimiento

Durante el segundo trimestre del ejercicio 2024 se continuaron con diversas actividades de mantenimiento de los diversos sistemas como son:

**Vía Rehabilitada**

- Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo de Vía, así como de los diversos componentes que incluyen cárcamos, HVAC y sistema eléctrico.
- Revisión de órdenes de trabajo, supervisión y cálculo de indicadores de desempeño.
- Mesas de trabajo semanales de seguimiento al mantenimiento de Vías y entrega de documentación.

**Material Rodante**

Trenes NM16 y Trenes NM22

Durante el segundo trimestre del ejercicio 2024 se continuaron con diversas actividades de mantenimiento de los diversos sistemas como son:

- Cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo de Trenes NM16 y NM22 que se encuentran en operación.
- Revisión de órdenes de trabajo, supervisión y cálculo de indicadores de desempeño.
- Mesas de trabajo semanales de seguimiento al mantenimiento de material rodante y a la entrega de documentación.

A continuación, se integra cuadro de distribución del Avance Físico del Proyecto al cierre del segundo trimestre del ejercicio 2024.

Concepto	Ponderación del Contrato	% Avance Físico	
		Ene-Mzo 2024	Ene-Junio 2024
<b>Nuevos Trenes</b>	45.34%	44.83%	45.30%
<b>Trenes NM16</b>	0.14%	0.13%	0.13%
<b>Vías</b>	20.91%	14.80%	16.40%
<b>Sistemas de Control (CBTC)</b>	28.51%	8.35%	9.34%
<b>Talleres</b>	2.35%	0.00%	0.00%
<b>Otros Conceptos (Certificaciones, Capacitaciones, etc.)</b>	2.75%	1.03%	1.03%
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>69.15%</b>	<b>72.20%</b>

### Asesorías

Durante el periodo reportado, la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), continuó brindando asistencia técnica a la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México y el STC en la implementación del Proyecto para la Modernización de la Línea 1, referente al acompañamiento del STC, fortaleciendo sus capacidades de gestión integral y dando soporte en la gobernanza durante las fases diseño, ejecución y puesta en servicio del proyecto durante cada una de las etapas del mismo.

Así mismo y como actividades complementarias a la Modernización de la Línea 1 del STC, se reportan trabajos de obra civil realizados por personal del Sistema conforme a lo siguiente:

#### Obra Civil y Túnel

- Reparaciones mayores de desconchamiento
- Inyección de lodo fraguante
- Instalación de tapajuntas en losa
- Aplicación de recubrimiento impermeable

#### Remodelación de estaciones

Durante el segundo semestre del año personal del STC avanza en la realización de actividades de remodelación de estaciones en el tramo comprendido de Salto del Agua a Tacubaya conforme a lo siguiente:

- Colocación de pisos
- Instalación de mamparas
- Instalación de plafones
- Pintura de estaciones
- Equipamiento de taquillas con mobiliario nuevo
- Instalación de torniquetes nuevos y compatibles para uso de tarjeta de movilidad integrada
- Accesibilidad en elevadores