ANEXO 36

SISTEMAS

Gestión Técnica de Construcción Sistemas

PERIODO Del 1 al 30 de Junio 2026

Valor del Proyecto*	Fecha entrada Concesión	Fecha entrada operación
$ 12.945.270.024.404	Octubre de 2020	Marzo 2028

ACTIVIDADES EN EL PERIODO

Principales Actividades	Fotos/imagen/gráfico
FABRICACIÓN Y PRUEBAS DEL MATERIAL RODANTE (MR) Están en proceso de fabricación y pruebas los 30 trenes, los cuales pueden estar en Bogota o en diversas fases de producción: • Trenes 1 al 14 (sin el 4): están en Patio Taller de Metro Bogotá. • Tren 15: está en Cartagena al cierre de junio. • Tren 4: están en fabricación los nuevos coches 4 y 6. ML1 entregó el informe del peritaje técnico del coche 5 por la empresa independiente SGS a la interventoría para su revisión. • Tren 16: en transporte marítimo hacia el puerto de Cartagena. • Tren 17: en China se está preparando para su embarque. • Tren 18: en China salió de fábrica para el puerto de embarque. • Tren 19: en fábrica se está preparando para la inspección final. • Tren 20: ha finalizado los ensayos rutinarios de las pruebas estáticas de rutina, excepto las pruebas de estanqueidad y prueba de gálibo • Trenes 21 y 22: se está efectuando las pruebas dinámicas de rutina. • Trenes 23 al 26: están en proceso de ensamblaje. • Trenes 27 al 28: están en proceso de producción de pintura. • Trenes 29 al 30: están en producción de caja. • Bogíes: están en producción los bogíes para los trenes 26 al 30, se ha completado para 25 trenes.	
FABRICACIÓN Y PRUEBAS DEL SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO SCS • Seguimiento de la construcción de las Obras Civiles y acabados de los recintos CCO-R, PMPT de Patio Taller y cuartos técnicos de las estaciones E01 a E04 • Seguimiento de los avances de las interfaces y definiciones de puntos de comando, control y alarmas a controlar de otros sistemas. • Para desarrollo del software SCS, los proveedores de TETRA, INT, RMS/RBA, ATS y MEP deben proporcionar la lista de clases y el protocolo • Los equipos Patio Taller + CCO-R, PMPT, E01, E02, E03, E04 y E06 están en Colombia,	
FABRICACIÓN Y PRUEBAS DE PUERTAS DE ANDEN O PLATAFORMA • Seguimiento de la construcción de las Obras Civiles en plataformas y cuartos técnicos en las estaciones E02, E03 y E04 • Seguimiento de la instalación de gabinetes, mecánica y eléctrica en la PDAP del edificio 900 • Seguimiento de la instalación de gabinetes y equipos tanto mecánica como eléctrica del sistema PDAP en las estaciones E02, E03 y E04.	
FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y PRUEBAS DE SEÑALIZACIÓN • Seguimiento de instalación de equipos en la vía, gabinetes en cuarto técnico y cables en la vía y cableado entre gabinetes Regiones 1 y 2 • Seguimiento de las instalaciones de los equipos y tendido de cables en Patio Taller. • Llegaron todos los Motores de aguja y los cables interiores para Regiones 4 y 5.	
FABRICACIÓN Y PRUEBAS DE ENERGÍA • SER 2 equipos fabricados al 100% y están en Colombia. • SER 3 equipos fabricados al 100% y están en China • Seguimiento de las construcciones de las obras civiles de las SER 2 y SER 3 • Avance del 100% de los equipos fabricados para las CTE´s de las estaciones 7 a 16. • Seguimiento a las pruebas de las SET 1 y SET 2 y las pruebas de las CTE,s para las E01 a E04 • Seguimiento a las energizaciones de las estaciones E03 y E04	
FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y PRUEBAS EQUIPO PATIO TALLER • Seguimiento a precondiciones de obras del Edificio 108 (estructura para puente grúa Mantenimiento Mayor y Mantenimiento Menor), 107 (estructura para puentes grúas), 105-108 (grúas giratorias, mesa giratoria para bogíes) • Seguimiento en la instalación del Portal de Advertencia, Plataformas móviles de trabajo. Avance de producción EPT: • Pruebas de aceptación del equipo de encarrilamiento	
FABRICACIÓN Y PRUEBAS DE PEAJE • Los equipos PEA para las estaciones E01 a E08 se encuentran en Colombia, • Los equipos PEA (control de acceso) para Patio Taller y las estaciones E09, E10, E12 y E13 se encuentran el 100% fabricados y llegada el 15/09/2026 • Los equipos PEA para las estaciones E07, E09, E10 y E13 se encuentran el 100% fabricados y llegaran el 30/09/2026 • Los equipos PEA para las estaciones E11, E14, E15 y E16 se encuentran el 100% fabricados y llegaran el 30/12/2026	

PRÓXIMAS ACTIVIDADES

ID	Descripción
1	FABRICACIÓN Y PRUEBAS DEL MATERIAL RODANTE (MR) • Continuación en la producción y pruebas de los trenes 19 a 30 que están en diferentes etapas de fabricación y pruebas. • Seguimiento del transporte marítimo del tren 16 al Puerto de Cartagena y luego su traslado a Bogotá • Preparación del embarque y tránsito del tren 17 desde China a Colombia. • Completar los trabajos de preparación para el envió del tren 18 en China • En Fábrica se prevee completar la entrega del tren 19 • En Sitio: se debe completar las pruebas de interfaz dinámica del sistema de señalización, completar para los trenes 3, 5, 6 y 7 las pruebas de relación rueda-carril del tren desde el patio taller hasta la estación E02.
2	FABRICACIÓN Y PRUEBAS DEL SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO • Obtener datos de comando, control y alarmas a controlar de los otros sistemas • Continuar con el trabajo de modificación del software HMI de SCS • Completar las pruebas internas del sistema SCS con TETRA, SAE, ATS, MMS y BMS • Seguimiento al envío de los equipos del sistema SCS del CCO. • Perfeccionar la redacción de la documentación de la fase de pruebas del sistema SCS. • Comprobación previa al encendido de los equipos de la sala de servidores M54 del CCO-R • Seguimiento a la llegada de los equipos del sistema SCS para las estaciones E05, E07 al E13 para julio 2026
3	FABRICACIÓN Y PRUEBAS DE ENERGÍA • Seguimiento en instalación de equipos del sistema de alimentación eléctrica para las estaciones E03 y E04. • Seguimiento de las pruebas integradas para la energización de los CTE´s del Patio Taller • Seguimiento de las pruebas integradas para la energización de los CTE´s para las estaciones E01, E02, E03 y E04 y SET 1, SET 2
4	FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y PRUEBAS DE SEÑALIZACIÓN • Seguimiento a la fabricación faltante de los equipos para el Patio Taller (Región 1), estación 1, 2, 3, y 4 (Región 2), estación 5, 6, 7, 8 y 9 (Región 3) • Seguimiento de la fabricación de los armarios y equipos de interestaciones y los cables exteriores para las Regiones 4 y 5 • Seguimiento de las pruebas de verificación de instalación (PICO) en Patio Taller y estación E01, E02, E03 y E04, para la UE 520. Además, los equipos CBTC instalados en el tren • Seguimiento de las pruebas del sistema CBTC para la UE 521 • Seguimiento de las pruebas de verificación de señales eléctricas entre las señales/equipos VATC y el Material Rodante
5	FABRICACIÓN Y PRUEBAS DE PUERTAS DE ANDEN O PLATAFORMA • Seguimiento de las Obras Civiles para la instalación de los equipos PDAP de las estaciones E03 y E04 • Seguimiento de la instalación y pruebas que se retomarán en el edificio 900 a fines de junio. • La instalación y pruebas de los equipos PDAP para la estación E01 a E04 conforme al programa propuesto por ML1/Fangda en comité técnico del mes y que difiere al PE V15 • Seguimiento del envío en el 2026 (E07, E08, E09, E10, E11, E12, E13) y en 2027 (E14, E15 y E16) los equipos PDAP a Bogotá.

6	FABRICACIÓN Y PRUEBAS DE PEAJE • Seguimiento de las obras civiles tanto de la zona de pago como la de cuartos técnicos para la instalación de los equipos PEA conforme a PE V15 para las estaciones 2, 3 y 4. • Seguimiento de las pruebas de los equipos PEA para el CCO y CCO-R • Seguimiento de los embarques y llegada de los equipos PEA para las estaciones E09 a E16

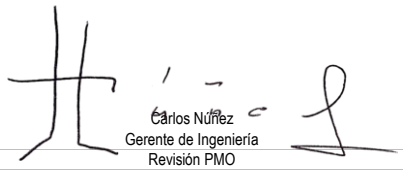
CONCLUSIONES

ID	Descripción
C1	La fabricación y las pruebas de fábrica de los sistemas, así como las pruebas in situ de los trenes, se están desarrollando satisfactoriamente desde el punto de vista técnico. Sin embargo, debido al desfase en la disponibilidad de las obras civiles para los sistemas metro ferroviarios, creemos, como PMO, que los objetivos del programa V15 (vigente en junio) se han visto afectados, lo cual es evidente al observar el cumplimiento de sistemas que alcanzó sólo un 82,77%. La realización de las pruebas PICO de señalización ha concluido durante el presente mes de junio. Como señalado el mes anterior por la PMO, fue optimista la conclusion de dichas pruebas PICO para el mes de mayo 2026. El cumplimiento de estos objetivos se hace crítico para el mes de julio, en consecuencia, se debe realizar seguimiento y control permanente a objeto de corregir cualquier desvío.

ALERTAS Y RECOMENDACIONES

ID	Alerta
A1	

ID	Recomendaciones
R1	Se recomienda realizar en las estaciones E01, E02, E03 y E04 el seguimiento de las obras civiles principales y sus acabados, tales como, plataformas V1 y V2, cubiertas de las estaciones, pasarelas (E03, E04) de interconexión entre nave central y edificios ascendentes y descendentes, caminos de cables a los cuartos técnicos, los cuartos técnicos para los SET, CTE, CBTC, UPS CBTC, Telecomunicaciones, sala de tableros eléctricos de Baja Tensión. Estos recintos deben estar con sus acabados, iluminación, sistema de protección de incendio, aire acondicionado, con el objeto que finalizados sean puestos a disposición de los sistemas metro ferroviarios para que estos cumplan con el alcance de los hitos de las UE 520, UE 521 y UE 581 conforme al programa V15.
R2	Se recomienda a ML1 realizar verificaciones topográficas de la Vía Férrea antes de fundir el concreto.
R3	Se recomienda a INT realizar seguimiento a ML1 para la energización de los CTE's y anillo de Media Tensión de Patio Taller, así como, en los SET y CTE´s de estaciones

 Oscar Veliz Coordinador Trenes, Equipos y Sistemas MRySMF	 Guillaume Baudienville Especialista Trenes, Equipos y Sistemas MRySMF / Especialista en Energía y Tercer riel	 Carlos Nuñez Gerente de Ingeniería
Elaboración PMO	Elaboración PMO	Revisión PMO