



Proyecto: **Análisis de las Estructuras de Hormigón del Metro/SP**

Cliente: **CMSP-Companhia do Metropolitano de São Paulo - METRÔ/SP**

Inicio: Jul/2007 Término: May/2012

CAT-CREA-SP: 2620140013436

Costo de los Servicios: US\$ 6,413,787.19

Servicio: **Gerencia de Mantenimiento ***

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Análisis de las estructuras de Vías (elevadas y subterráneas), Estaciones, Patios, Terminales e Instalaciones Auxiliares de las Líneas 1-Azul, 2-Verde, 3-Roja y 5-Lila. En la Línea 3-Roja se efectuaron análisis de las estructuras para soportar el nuevo tren tipo Milenio Modernizado, con 17,5tf.

DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

Los servicios incluyeron Inspección, Análisis y Monitoreo de las estructuras y Obras Civiles con el siguiente abordaje: Levantamiento catastral de las estructuras; Inspecciones técnicas de las estructuras de hormigón, metálicas y taludes; Ensayos tecnológicos; Monitoreo e instrumentación para inspección de las estructuras; Verificaciones de cálculos; Organización de las informaciones en Informes Técnicos.

Se efectuaron inspecciones de los pavimentos, acabados, sellados y de las instalaciones hidráulicas, totalizando 67.569 m².

En el mismo contrato, Maubertec actualizó por completo el Sistema Mauberman-Sistema Informatizado del Programa Continuo de Mantenimiento Civil, responsable del almacenamiento y administración de los datos recolectados en campo, y su personalización en la red de la corporativa CMSP.

Resumen de las Áreas Construidas Totales Inspeccionadas (m²)

Objeto de la Inspección	Línea 1	Línea 2	Línea 3	Línea 5
Estaciones Subterráneas	51.948	63.666	50.280	8.750
Estaciones Elevadas	31.034	6.914	57.272	26.776
Estaciones en Superficie	-	-	85.310	-
Vías Subterráneas	32.432	48.264	-	2.964
Vías Elevadas	9.323	-	36.352	85.514
Patios	-	-	-	15.017
Terminales de Autobuses	-	-	-	2.910
Taludes	-	-	-	10.400
Paredes Atirantadas	-	-	-	1.980
Instalaciones Hidráulicas	-	-	67.569	-
Coberturas y Estructuras Metálicas	-	-	89.066	-

SERVICIOS EFECTUADOS

Línea 2 Verde y Línea 5-Lila

Inspección de estructuras; Elaboración de análisis (con ayuda de ensayos tecnológicos, monitoreo visual y/o con ayuda de instrumentos y evaluaciones estructurales) y Laudo Técnico.

Línea 1-Azul, Línea 2-Verde y Línea 3-Roja

Reinspección de estructuras; Elaboración de análisis (con ayuda de ensayos tecnológicos, monitoreo visual y/o con ayuda de instrumentos y evaluaciones estructurales) y Laudo Técnico.

Línea 3-Roja

Inspección, Análisis y Laudo Técnico de la Estructura Metálica Espacial y de los elementos pertenecientes a las estructuras secundarias; inspección de acabados, sellados e instalaciones hidráulicas.

Se efectuaron inspecciones especiales para las exigencias de emergencia de la CMSP en los siguientes elementos estructurales: estructura de



acceso a la Estación Marechal Deodoro; Poço Oswaldo Cruz; Taludes en las Estaciones Itaquera y Guilhermina; Pavimento intertrabado del Terminal de Autobuses Norte; Túnel VCA en la Estación Marechal Deodoro; Vía Elevada entre las Estaciones Tatuapé y Belém.

Las actividades de Monitoreo Geotécnico y estructural con instalación y acompañamiento por medio de instrumentación se hicieron en las siguientes estructuras: Talud Este del Patio Jabaquara; Vía Elevada Conceição/São Judas; Estación Consolação; Túnel Shield entre Estaciones Consolação y Trianon; - Estaciones Penha, Patriarca, Tatuapé, Pedro II, Campo Limpo; Vía en transición Brás-Bresser y el Análisis Dinámico de la Estación Puente Atirantado Santo Amaro.

*Los trabajos se desarrollaron en consorcio con la empresa Concremat