

# METRO DE SÃO PAULO

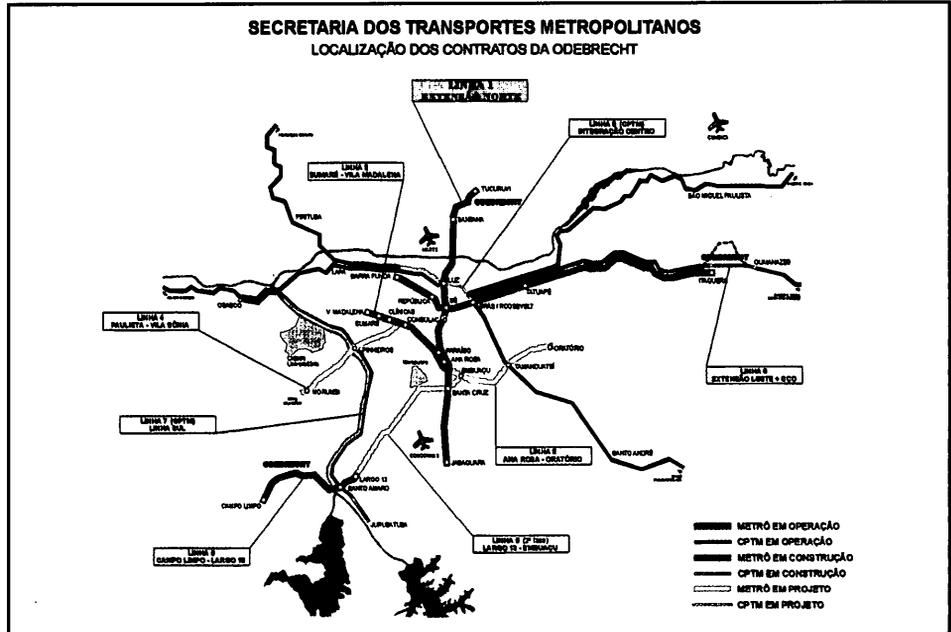
– Brasil –

El Gobierno del Estado de São Paulo, por intermedio de la Secretaria dos Transportes Metropolitanos-STM, es responsable de la gestión, operación y desarrollo de los sistemas de transporte colectivo existentes en la Región Metropolitana de la ciudad de São Paulo, a través de las empresas:

- ◆ Companhia do Metropolitano de São Paulo-Metrô
- ◆ Companhia Paulista de Trens Metropolitanos-CPTM
- ◆ Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos-EMTU

La Secretaría de los Transportes Metropolitanos-STM tiene actualmente bajo su responsabilidad aproximadamente 300 Km de líneas de trenes metropolitanos de los que:

- ◆ 44 Km. explota METRÔ con un transporte aproximado de 2,4 millones de pasajeros/día.
- ◆ 250 Km de línea ferroviaria los explota CPTM, con un transporte de 1,0 millones de pasajeros/día.
- ◆ La EMTU gestiona 304 líneas de autobuses, de 15.000 Km de exten-

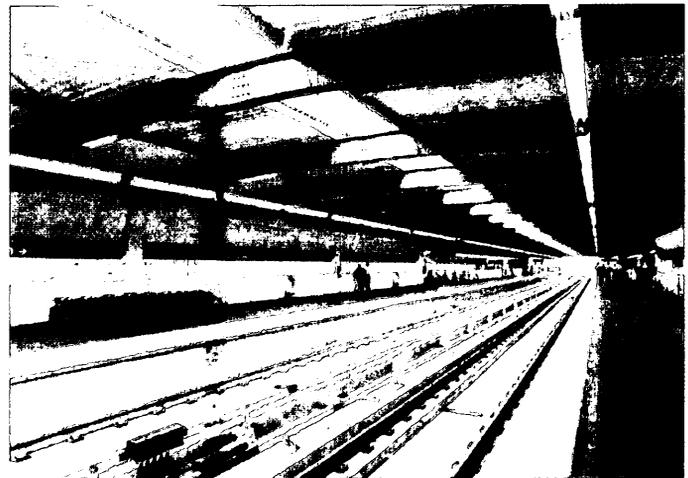
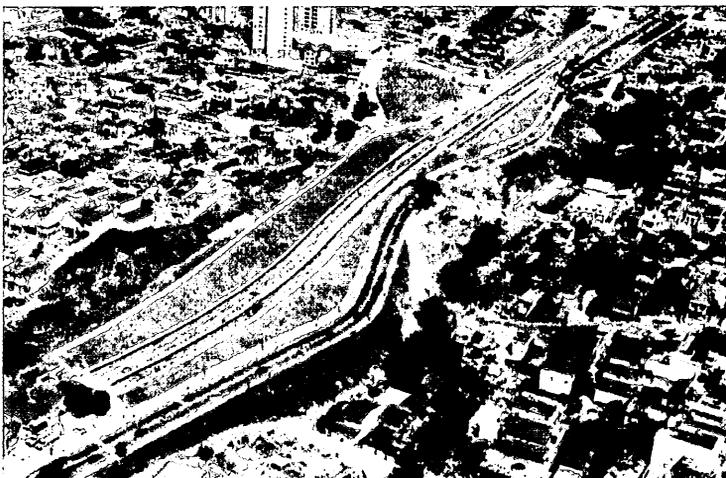


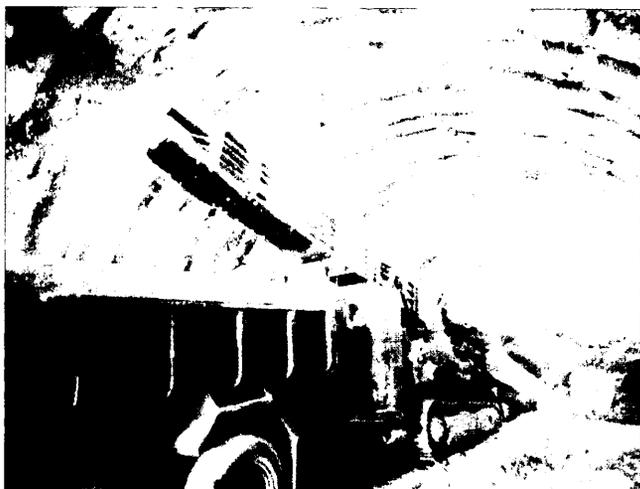
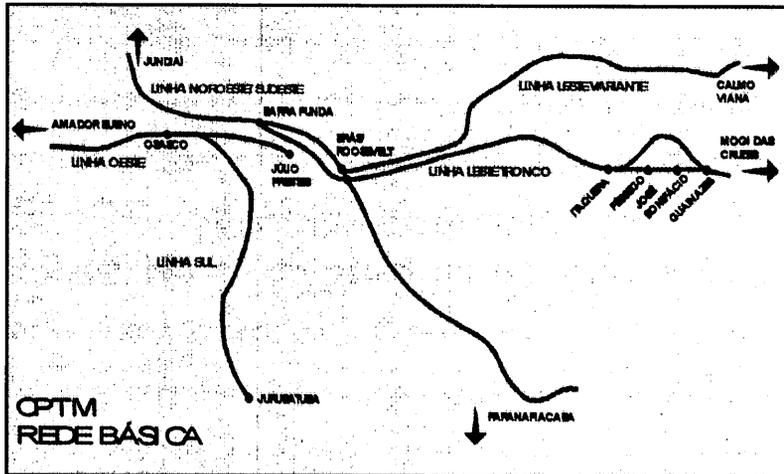
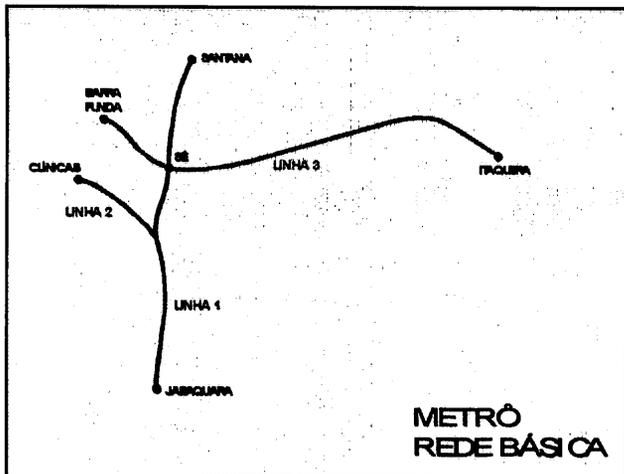
sión y transportando una media de 1,3 millones de pasajeros/día.

La línea Norte-Sul do Metrô (línea 1-Azul) tenía 17,5 Km de desarrollo, de los que 11,0 Km pertenecen al Tramo Sul y 6,5 Km al Tramo Norte. Con la terminación del nuevo tramo, que parte de la estación Santana y llega a la de Tucuruvi,

con un desarrollo de 2,7 Km y las tres estaciones de Jardim São Paulo, Parada Inglesa y Tucuruvi, más un patio de estacionamiento y maniobras en su extremidad, la línea 1-Azul pasará a operar 20,2 Km.

La Extensão Norte constituye un complemento fundamental de la Linha Norte-Sul, haciendo más equilibrado el tramo





dios fueron de 2,4 m/día en la sección simple y de 2,4m/día en la sección superior y 6,4 m/día en el ensanche inferior de la sección doble.

El túnel de Tucuvi, de 68,5 m<sup>2</sup>, fue atacado desde dos frentes y excavado en dos fases, utilizándose máquinas rozadoras en las zonas de roca alterada.

Todos los túneles llevan un revestimiento fi-

nal realizado con hormigón proyectado, colocado por vía semi-húmeda.

Las estaciones Parada Inglesa y Tucuvi, ambas con plataformas de 136 m, fueron construidas la primera a cielo abierto y cimentada sobre pilotes y la segunda semienterrada con cimentación directa. Disponen de los elementos fundamentales para el movimiento de los viajeros: Escaleras rodantes y ascensores.

El área para estacionamiento y maniobra de los trenes construida en el extremo del tramo, tiene un desarrollo de 694 m y cuatro vías de capacidad. Su cimentación es directa. ♦

Norte, provocando un crecimiento de 100.000 pasajeros/día y atendiendo una región que concentra cerca de 350.000 habitantes. Su explotación será decisiva para descongestionar el ya saturado sistema viario en las proximidades de la estación Santana, donde se concentra la mayor parte de los viajeros de METRÔ y los de los autobuses procedentes de las regiones Norte y Nordeste de la ciudad de São Paulo.

### Túnel Paulicéia

El tramo de sección simple, de 33 m<sup>2</sup>, fue excavado como dos túneles paralelos independientes y a sección completa, en un macizo constituido por un material limo-arenoso, empleando retroexcavadoras. El tramo de sección doble, de 78 m<sup>2</sup>, se excavó en un macizo arcillo-arenoso, en dos fases: Semisección superior y ensanche inferior posterior, utilizando medios convencionales. Los avances me-

### FICHA TÉCNICA

<b>Promotor:</b>	Cia do Metropolitano do Estado de São Paulo Metro.
<b>Proyecto:</b>	THEMAG Engenharia Ltda, MAUBERTEC Engenharia Projetos Ltda, FIGUEIREDO FERRAL Consultoria e Engenharia de Projeto Ltda.
<b>Empresa Constructora:</b>	Odebrecht
<b>Presupuesto:</b>	95,306 millones de dólares USA
<b>Plazo de ejecución:</b>	36 meses

### CARACTERÍSTICAS

<b>Longitud construida</b>	2.772 m
<b>Número de estaciones</b>	2
<b>Volúmenes de obra</b>	
Excavación	185.000 m <sup>3</sup>
Excavación en túnel	67.780 m <sup>3</sup>
Hormigón normal	39.730 m <sup>3</sup>
Encofrados	101.000 m <sup>2</sup>
Armaduras	3.650 t
Perfiles metálicos	330 t
Tirantes	1.080 m
<b>Área construida en las estación.</b>	
Parada Inglesa	7.300 m <sup>2</sup>
Tucuvi	18.900 m <sup>2</sup>
<b>Sección de los túneles</b>	
Pauliceia via simple	33 m <sup>2</sup>
Pauliceia via doble	78 m <sup>2</sup>
Tucuvi	68,5 m <sup>2</sup>