

TRAMO LINEA 10 DEL METRO LAGO · PRINCIPE PIO · PLAZA ESPAÑA



Consejería de Obras Públicas
Urbanismo y Transportes

LINEA 10 DEL METRO DE MADRID TRAMO LAGO · PRINCIPE PÍO · PLAZA DE ESPAÑA

Las obras realizadas en la Línea 10 del Metro modifican el trazado original que conectaba directamente las estaciones de Lago y Plaza de España, para hacerla llegar a la estación de Príncipe Pío.

Esta nueva conexión permitirá a 90.000 viajeros diarios realizar intercambios con la línea 6 y el Ramal Opera-Príncipe Pío del Metro, con Renfe-Cercanías y con los numerosos autobuses urbanos e interurbanos que tienen parada en la Glorieta de San Vicente.

La Línea 10 gracias a esta obra ya finalizada y a las que se están ejecutando entre Alonso Martínez y Nuevos Ministerios se configura como el gran eje norte-sur del Metro de Madrid, por el que discurrirán 280.000 viajeros diarios.

La obra es enteramente subterránea casi en su totalidad. Consta de dos túneles de vía única que, dispuestos a ambos lados de la línea 6, permiten realizar transbordos entre las dos líneas en el mismo andén de Príncipe Pío.

Para conseguir esta disposición en paralelo y al mismo nivel ha sido necesario ejecutar dos cruces con la línea circular.

La topografía de la zona ha obligado a realizar el cruce del río Manzanares con cada uno de los túneles con escaso recubrimiento.

Los métodos constructivos utilizados han sido, esencialmente, excavación por el método tradicional en el tramo Príncipe Pío-Plaza de España y ejecución del túnel con tuneladora en el tramo Lago-Príncipe Pío.

Además de la obra civil ejecutada por la Comunidad de Madrid, se han realizado por Metro de Madrid las instalaciones de señalización, comunicaciones, electrificación, distribución de energía y modificaciones en el Centro de Control de Tráfico.

Las obras se han ejecutado en 18 meses y el presupuesto total ha sido de 8.400 millones.



Príncipe Pío - Conexión Ramal Opera.

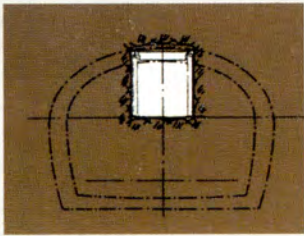


Príncipe Pío - Conexión Renfe Cercanías

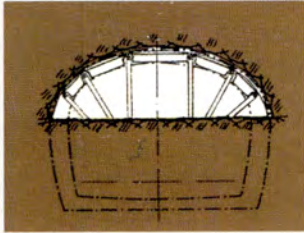


Príncipe Pío - Aspecto vestíbulo

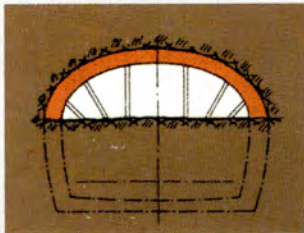
MÉTODOS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS



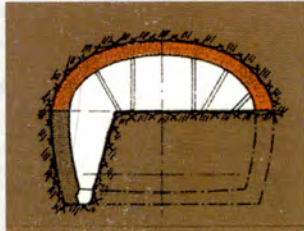
M.T. - Galería de ataque



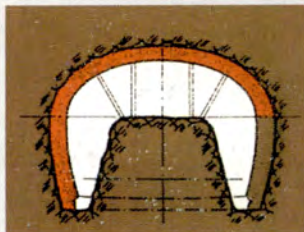
M.T. - Ensanche



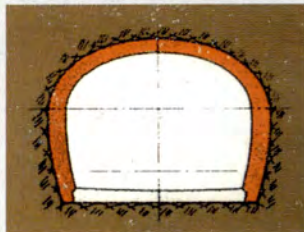
M.T. - Hormigonado de bóveda



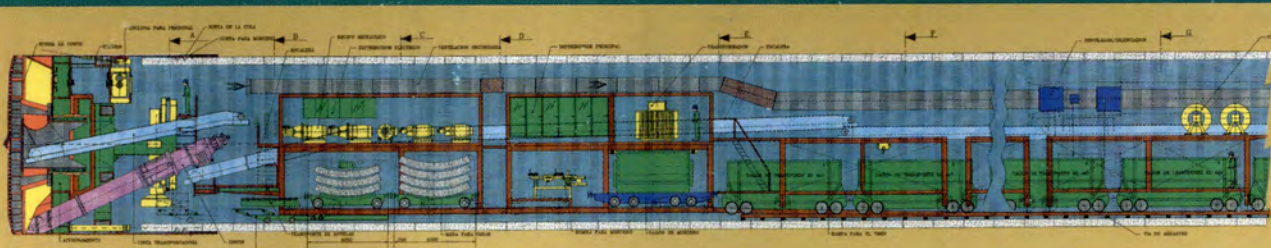
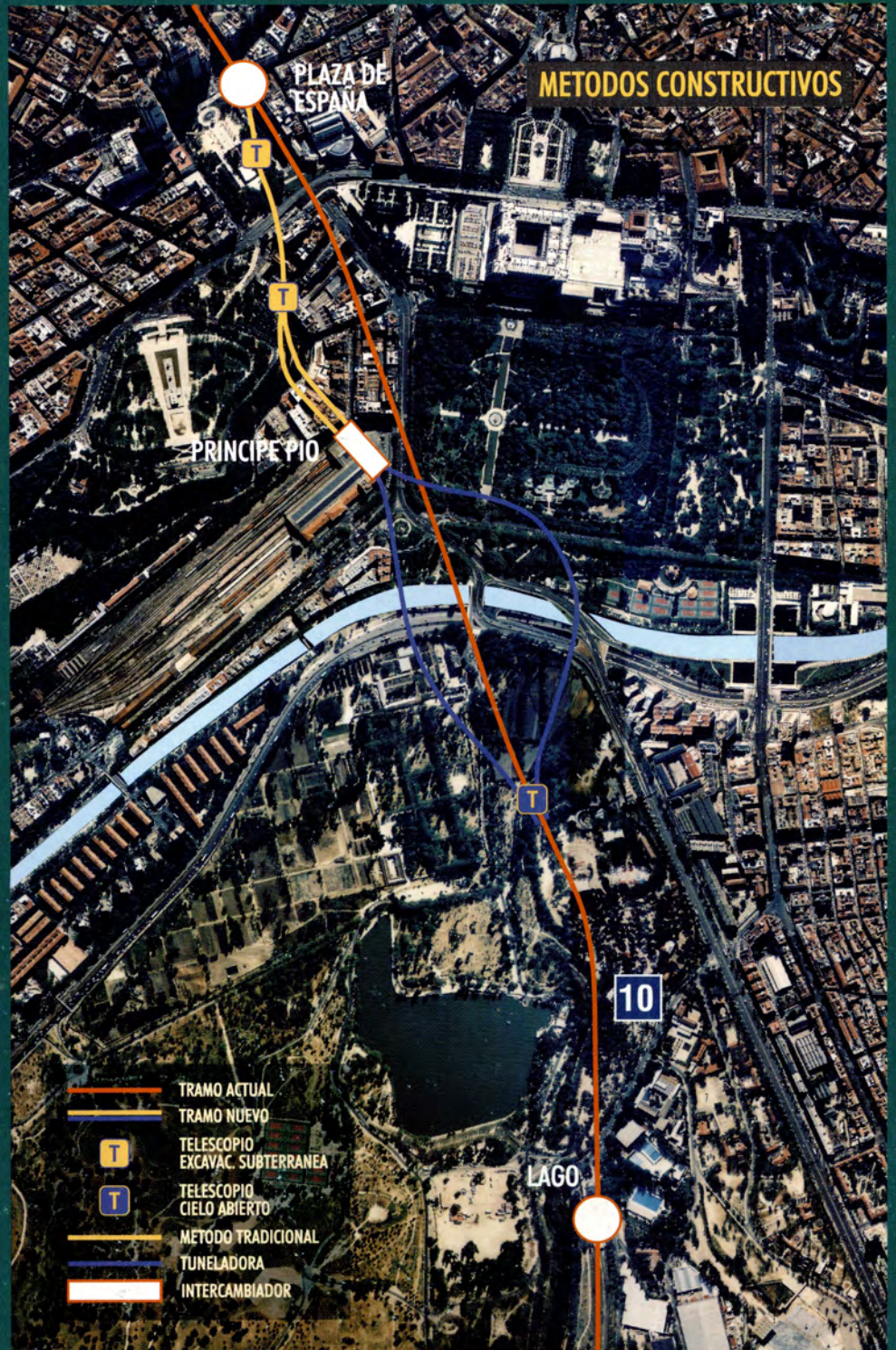
M.T. - Excavación hastial izquierdo



M.T. - Hormigonado hastial izquierdo



M.T. - Hormigonado hastial dcho y excav. solera



Tuneladora - Sección longitudinal

EXCAVACION TUNELADORA

EXCAVACION TRADICIONAL



Consejería de Obras Públicas
Urbanismo y Transportes



Tuneladora - Vista frontal



M. Tradicional - Galería de ataque



Tuneladora - Entrada de dovelas



M. Tradicional - Encofrado para hormigonado de bóveda



Tuneladora - Aspecto del túnel



M. Tradicional - Aspecto hormigonado hastial derecho



Tuneladora - Aspecto final



M. Tradicional - Aspecto hormigonado hastial izqdo y vaciado



Plaza de España - Infografía vestibulo principal



ESTADO REFORMADO
Plaza de España - Infografía general de la estación



Lago - Entrada principal



Lago - Aspecto del vestíbulo



Lago - Vestibulo principal



Plaza de España - Infografía vestibulo segundo



Ampliación del Metro de Madrid

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES
Comunidad de Madrid



© CONSORCIO REGIONAL DE TRANSPORTES DE MADRID en Descubierto Diego de Gótiar n.º 3, Madrid - 28003

CONSORCIO
TRANSPORTES
MADRID

AMPLIACION DE LA RED DEL METRO 1995 - 1999

LINEA	TRAMO	LONGITUD	ESTACIONES	DISTANCIA	INVERSION
10	PRINCIPE PIO-PZA. ESPAÑA	3.17	-	-	7.300
8+10	CASTELLANA	1.61	1	115	6.000
4 (1)	HORTALEZA	2.64	2	90	6.000
4 (2)	HORTALEZA	1.54	2	90	6.000
9	VICALVARO	4.55	4	115	14.000
7-8 (1)	MARIA DE MOLINA	1.25	1	115	3.000
7 (2)	G. MARAÑÓN-G. EL BUENO	2.48	4	115	13.000
7 (3)	G. EL BUENO-VIRG. PALOMA	2.74	2	115	12.000
7 (4)	PALOMA-PITIS	4.28	6	115	16.000
1	VALLECAS	2.67	3	90	10.500
8	FERIALES	2.60	2	115	10.600
11	CARABANCHEL	2.65	3	115	8.200
TOTAL		32.18	30		112.600



- Longitud del tramo en Kms.
- Número de estaciones en el tramo.
- Distancia entre ejes de estaciones.
- Inversión en millones de pts.



OBRA DE LA LINEA 10 DEL METRO

DATOS BASICOS

PRESUPUESTO DE ADJUDICACIÓN: 8.400 mill. pts.
PLAZO DE EJECUCION: 18 meses.

TRAMO LAGO - PRINCIPE PIO

Longitud de túneles (2 túneles de 1 vía) 3.084 mts.
Método constructivo: Tuneladora o Topo de Presión Equilibrada de tierras (EPB).

Características de la Tuneladora:

- Diámetro de corte 7.38 m.
- Longitud total, con tren de backup 80 m.
- Peso del equipo 600 Tn.
- Empuje total de los 24 gatos 3.000 Tn.
- Potencia instalada 2.000 Kw a 600 V.
- Modo de operación EPB von tornillo.

Características del Revestimiento:

- Dovelas en cada anillo 6 más cuña de cierre.
- Número total de dovelas 1.800.
- Peso de cada dovela 2.000 Kg.

TRAMO PRINCIPE PIO - PLAZA DE ESPAÑA

Longitud de túneles vía doble 440 mts.
Longitud de túneles vía sencilla 722 mts.
Sección túnel 1 vía (coches 5000) 4.75 * 5.40 mts.
Sección túnel 2 vías (coches 5000) 7.80 * 5.40 mts.
Método constructivo: Método tradicional de MADRID, manual, para terrenos difíciles y pasos complicados..

TRANSPORTES AFECTADOS POR EL INTERCAMBIADOR

METRO Ramal PPE PIO - OPERA • LINEA 6 CIRCULAR • LINEA 10
CERCANIAS LINEA 7A, Alcalá Henares - Ppe. Pío • Linea 7B, Ppe. Pío - Tres Cantos
AUTOBUSES
E.M.T. Circular • 33 • 33 • 39 • 41 • 138 • 25 • 46 • 75
NOCTURNOS N - 15 • N - 16 • N - 17
INTERURBANOS 500 • 511 • 512 • 513 • 514 • 518 • 521 • 522 • 523 • 573

EMPRESAS COLABORADORAS

INSTALACIONES

MONCOBRA
DIMETRONIC
ADtranz
(ABB Daimler Benz
Transportation (Signal), S.A.)

OBRA PRINCIPAL

CUBIERTAS
Y MZOV
DRAGADOS Y
CONSTRUCCIONES

ASISTENCIAS DE OBRA Y CONTROL DE CALIDAD

Eptisa
Incoydesa - Ingeotec
Tecnos Ciat
Icaes