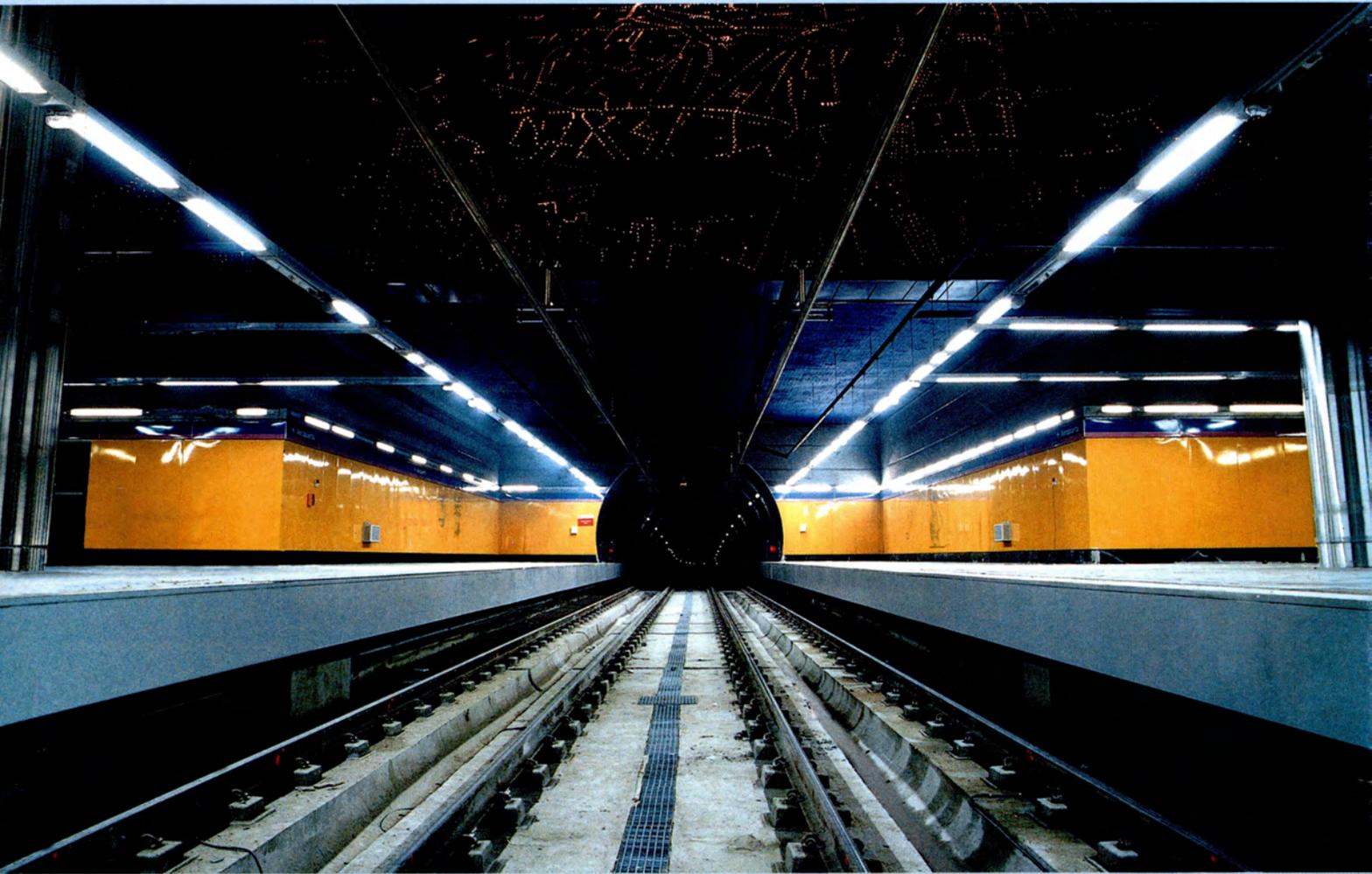




Comunidad de Madrid

CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS
URBANISMO Y TRANSPORTES



PROLONGACIÓN DE LA LÍNEA 8 DEL METRO DE MADRID

TRAMO: CAMPO DE LAS NACIONES-
AEROPUERTO DE BARAJAS

JUNIO 1999

MEMORIA DESCRIPTIVA

El plan de Ampliación del Metro 1995 - 1999 recoge entre sus objetivos la extensión del servicio hasta el aeropuerto de Barajas para mejorar las condiciones de accesibilidad, ya que el flujo de usuarios está experimentando un crecimiento sostenido.

El aumento del número de viajeros, y el modo de atenderlo mediante un sistema de transporte público de gran capacidad que resuelva la conexión con el centro de Madrid fue abordado por el Área de estudios y planificación del Consorcio regional de Transportes de Madrid en Abril de 1997, materializando mediante la definición de una nueva línea que en su primer tramo se extendió desde la estación de Mar de Cristal hasta la de Campo de las Naciones en cuyo fondo saco se inicia la prolongación del tramo hasta el Aeropuerto y Barajas

La prolongación de la línea 8 a que se refiere este proyecto se extiende entre el área de los Recintos FERIALES y el Pueblo de Barajas, tiene una longitud de 5347 metros, y su trazado discurre bajo el Parque de Juan Carlos I y la barriada de Corralejos, los aparcamientos T1, T2 y T3, la plataforma de aparcamiento de Aeronaves junto al Dique Norte y el Pueblo de Barajas, ubicándose las estaciones junto al nuevo aparcamiento de la T2 y en Barajas junto a la Plaza de Pajarones, terminando la línea en un fondo saco diseñado para poder realizar en el futuro la prolongación hasta la nueva terminal.

Como características específicas de esta línea debe destacarse que la totalidad del túnel se ha realizado con tuneladora de presión EPB de 9,38 m de diámetro, empleando en su ejecución dos tuneladoras gemelas "La Adelantada" y "La Chata", que acometieron la perforación desde los pozos de ataque situados en el Parque Juan Carlos I y Plaza de Pajarones

respectivamente, realizando la perforación en modo cerrado para minimizar asientos, extrayéndose ambas tuneladoras en el pozo realizado al efecto frente al aparcamiento T-2 adosado al piñón de salida de la estación del Aeropuerto.

Las estaciones se han ejecutado a cielo abierto entre pantallas de hormigón armado, por el procedimiento de "CUT AND COVER". En el diseño del Acceso a la estación del Aeropuerto se ha realizado integrando éste en las galerías de acceso ejecutadas por AENA adaptándose al diseño y la tipología existente.

La construcción del túnel artificial en el cierre de los pozos de ataque se ha realizado mediante la instalación de bóvedas prefabricadas triarticuladas, reforzadas con hormigón en masa en los hastiales, rellenando posteriormente estos con terraplén compactado.

Cabe significar los tratamientos del terreno que ha sido necesario ejecutar a lo largo de gran parte de la traza, motivados por la aparición de puntos singulares de especial dificultad geotécnica, como ha sido el caso de la C/Géminis, C/Duque, Parque Juan Carlos I, boquillas de entrada, salida y puntos de conexión, así como el tratamiento de impermeabilización del túnel dada la gran cantidad de acuíferos conectados con la excavación de este.

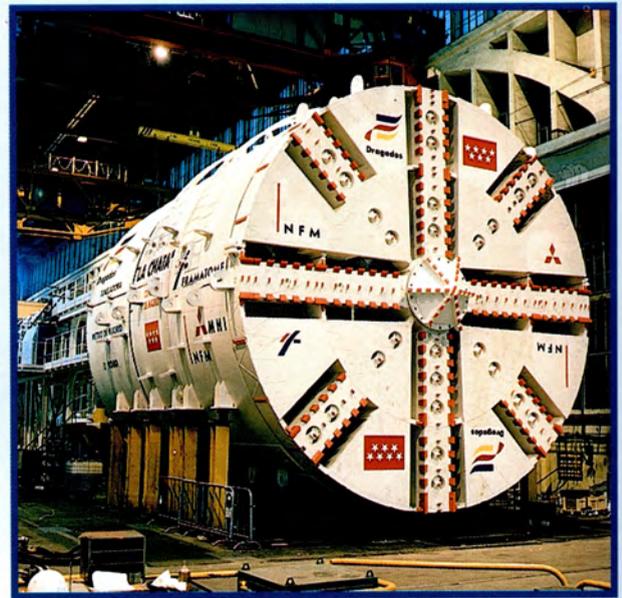
La inversión realizada ha sido de 15.286 millones de ptas. y el plazo de ejecución de catorce meses y medio.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

Longitud total del tramo	5.347m
Longitud del tramo realizado con tuneladora	5.039m
Longitud del tramo realizado a cielo abierto	186m
Longitud de túnel entre pantallas	186m
Longitud del tramo correspondiente a las estaciones	238m
Excavación a cielo abierto	216.752m ³
Terraplén compactado	122.513m ³
Sección de excavación	69m ²
Excavación en túnel	347.691m ³
Excavación en pozos	9.211m ³
Excavación en vaciado de estaciones	193.957m ³
Hormigón de distintas resistencias	156.185m ³
Pantallas de hormigón	31.940m ³
Losas de forjados	18.137m ²
Aceros en armaduras	10.123.000Kg
Acero de perfiles	229.680Kg
Longitud de vía en placa	11.234m

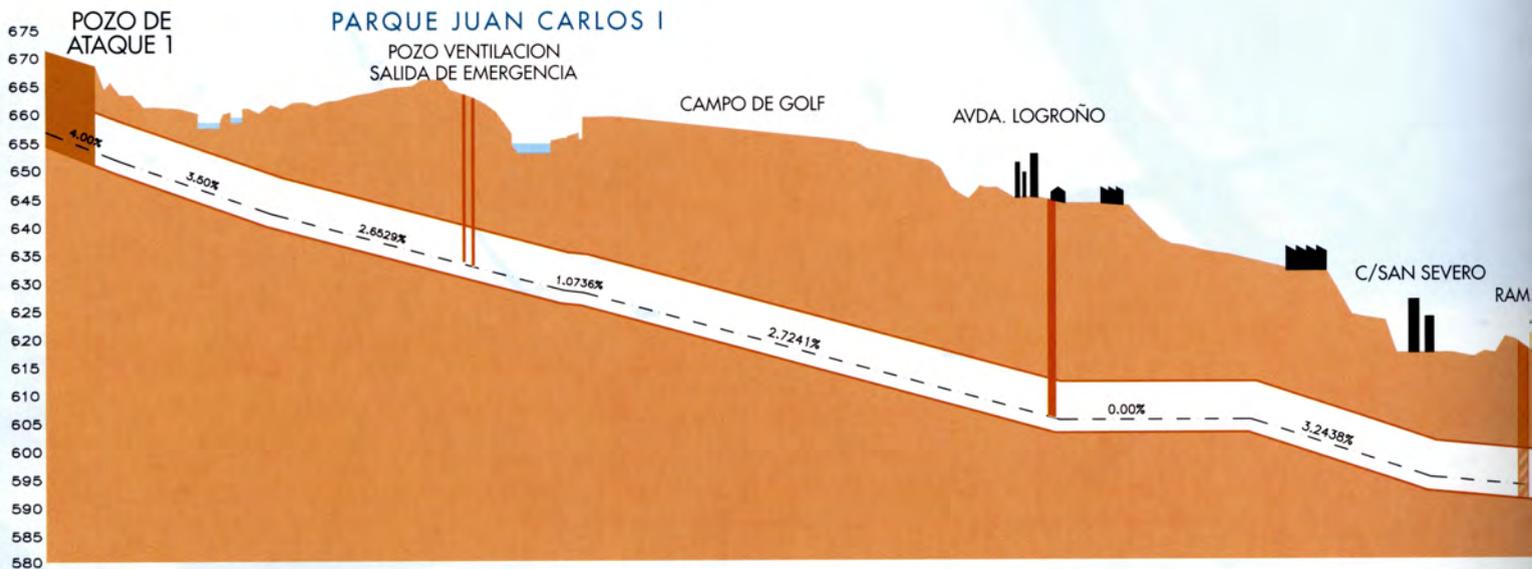


Vista aerea acceso estación del Aeropuerto



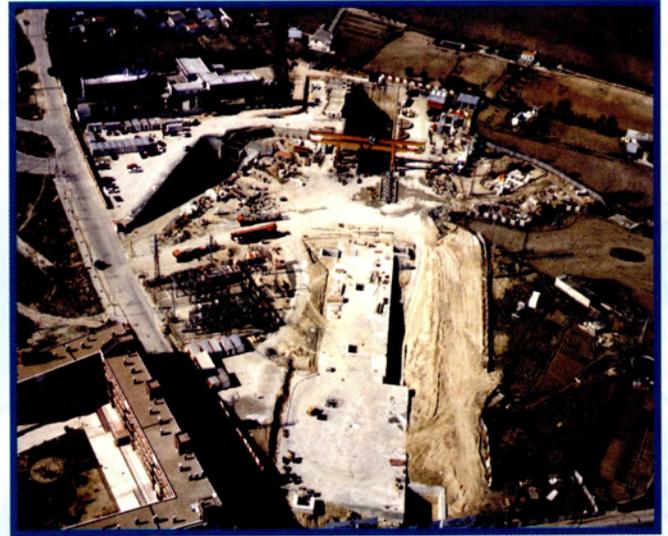
Tuneladora "La Chata"

PERFIL LONGITUDINAL

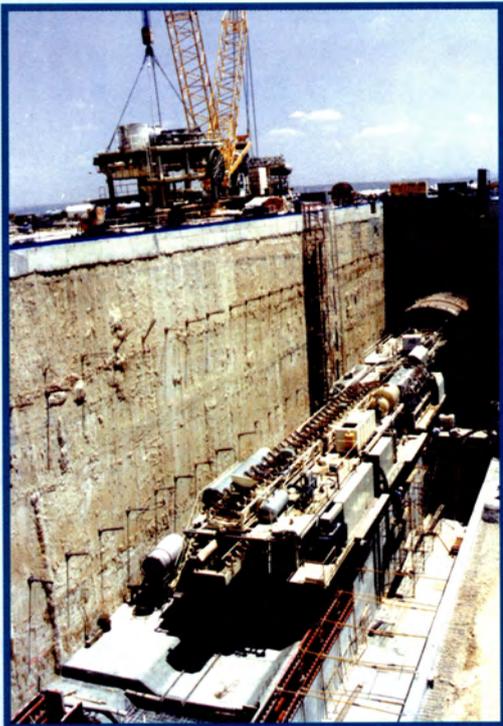




Tunel artificial - Cierre pozo n° 1



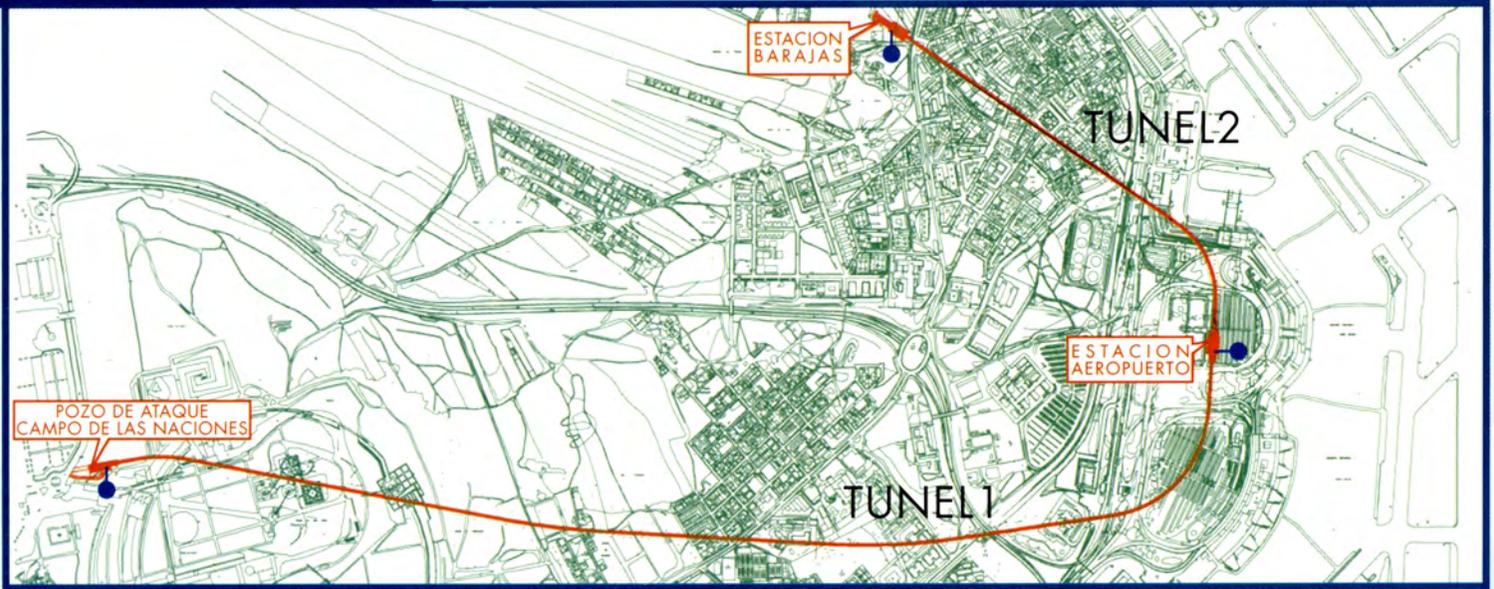
Estación de Barajas y pozo de ataque n° 2
Tuneladora "La Chata"



Pozo de ataque n° 1
Tuneladora "La Adelantada"



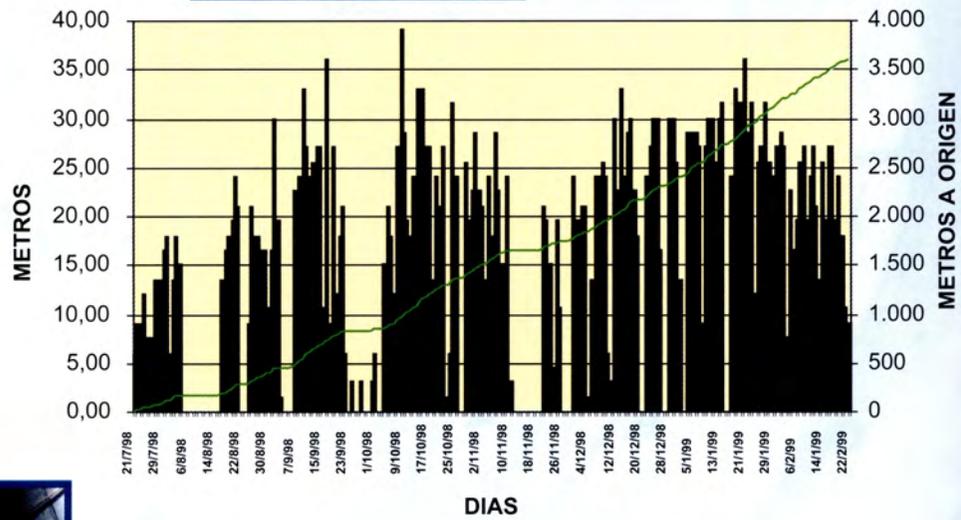
PLANTA GENERAL



AVANCE A ORIGEN - TUNEL 1 TUNELADORA "LA ADELANTADA"

RENDIMIENTOS	
Avance a Origen	3,595.50
Avance max./día	39.00
Avance medio/día	16.27
Avance max./mes	792 (Record mundial)

■ ml/ día
— ml/origen

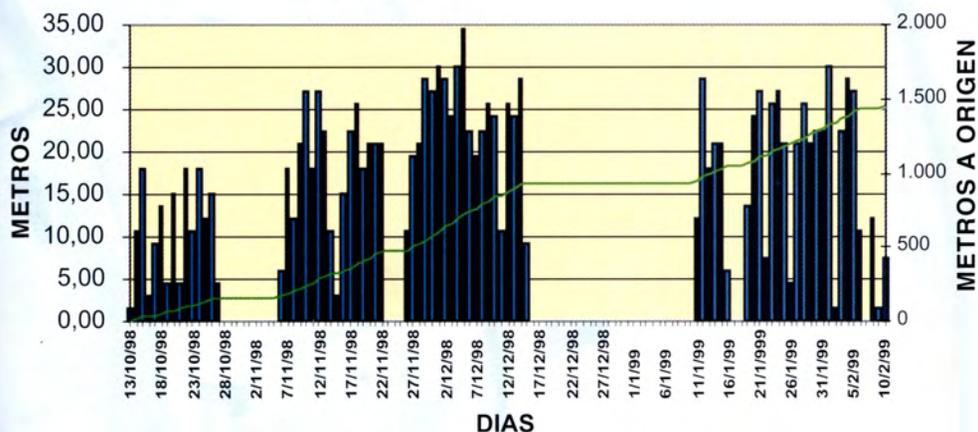


Vista General
Tunel

AVANCE A ORIGEN - TUNEL 2 TUNELADORA "LA CHATA"



RENDIMIENTOS	
Avance a Origen	1,441.50
Avance max./día	34.50
Avance medio/día	11.91
Avance max./mes	621



Cale en Estación del Aeropuerto - Tuneladora "La Adelantada"

DATOS DEL TRAZADO

Velocidad máxima de proyecto	120Km/h
Radio mínimo utilizado	250m
Rampa y pendiente máxima	40‰
Distancia entre ejes de la vía en recta	3.39m
Tipo de curva de transición	Clotoide
Diagrama de peraltes en la curva de transición	Lineal
Peralte máximo	150mm
Rampa máxima de peralte	2.0mm/m
Aceleración sin compensar, excepcional	0.065g
Variación de la aceleración transversal	0.17m/seg ³
Tipo de curva de acuerdo vertical	Parabólica de segundo grado
Parámetro Kv mínimo	2.000
Estaciones	En horizontal y en recta



Vaciado estación del Aeropuerto



Acabados estación del Aeropuerto



Fases de construcción
estación de Barajas



Administración responsable:

COMUNIDAD DE MADRID
CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES

Empresa constructora:

U.T.E.  CONSTRUCCION, S.A.
 **DRAGADOS**

Asistencia técnica a la dirección de obra:

 TYPSA
INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS
 PROINTEC, S.A.
INGENIEROS CONSULTORES

Control de calidad:

U.T.E.  CENTRO DE INVESTIGACION
ALFONSO SANCHEZ MARCON
 **ELSAMEX**
 eptisa

Instalaciones:



Control de calidad y asistencia técnica instalaciones:



Ventilación y P.C.I.

U.T.E.  **cobra**
G R U P O  **ELECTREN** (PUEBLO BARAJAS)

Subestaciones Eléctricas

 **cobra**
G R U P O

Comunicaciones



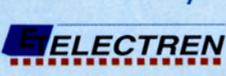
Control de estaciones

INABENSA

Señalización, A.T.O. y C.T.C.



Electrificación y distribución de energía

U.T.E.  **ELECTREN**  **SEMI** (METRO BARAJAS UTE)

Escaleras mecánicas y ascensores



Presupuesto:

15.286 Millones de pesetas

Plazo ejecución:

14 meses y medio



Comunidad de Madrid

PROYECTO COFINANCIADO AL 85% CON
FONDOS DE COHESIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA

