

NUEVAS COCHERAS DE LA LÍNEA 10 DEL METRO DE MADRID



MINTRA

CONSEJERIA DE OBRAS PÚBLICAS,
URBANISMO Y TRANSPORTES

Comunidad de Madrid

JULIO 2002

COCHERAS

El edificio de cocheras consta de dos partes principales: Las naves de cocheras y el edificio anejo con las dependencias auxiliares. La nave se dispone de manera modular, en cinco módulos principales en los que se sitúan las diferentes actividades a realizar en los trenes: tres módulos para vías de estacionamiento, un módulo de fosos y otro para taller de mantenimiento. Cada módulo de estacionamiento alberga a 8 vías, totalizándose 24 vías. Separada por muro y en módulo diferente se encuentra la nave de mantenimiento, que alberga 6 vías elevadas sobre estructura de pilares metálicos. El módulo de fosos dispone de una mesa baja bogies, foso de torno y foso predictivo, con un total de dos vías.

La superficie total aproximada de la nave de vías principal, con los cinco módulos, es de 21.900 m².

Aneja a la nave de cocheras, se sitúa la subestación, que suministrará tensión a la playa de vías y al túnel hasta la conexión con la Línea 10. Su superficie es de 600 m².

El edificio auxiliar se dispone adosado a la cabecera de las naves y en comunicación directa con las mismas. En la planta baja se instalarán los cuartos técnicos (centro de transformación, baterías, aceites, enclavamientos, etc.), almacén, cuarto de limpieza, aseos y comedor. En la planta primera se sitúa el área de oficinas, aseos y vestuarios.

La superficie construida en planta baja es de 1.500 m², y en planta primera de 665 m².



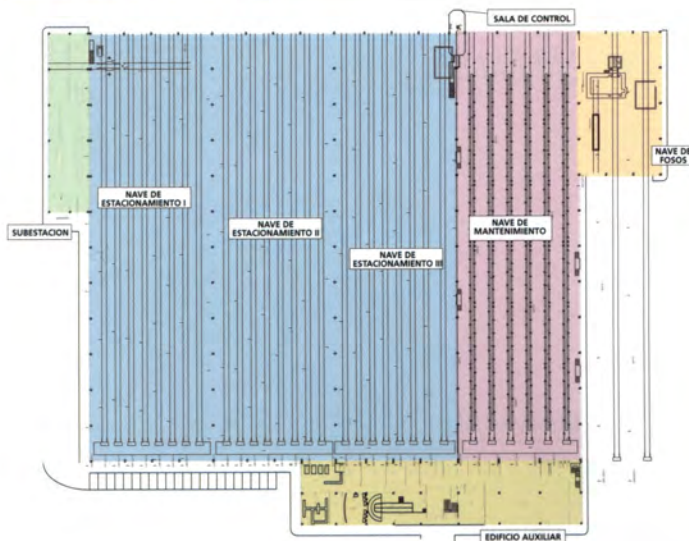
TÚNELES

Para los túneles de acceso a Cocheras se ha optado por la solución de un túnel entre pantallas, cuya sección está constituida por dos alineaciones de pilotes de hormigón armado ejecutadas desde la superficie del terreno, losa de techo apoyada en las pantallas, ejecutada tras el vaciado entre ellas hasta su cota de apoyo, relleno de tierras hasta la restitución del terreno natural y solera entre pantallas ejecutada tras el vaciado bajo la losa hasta la cara inferior de ésta.

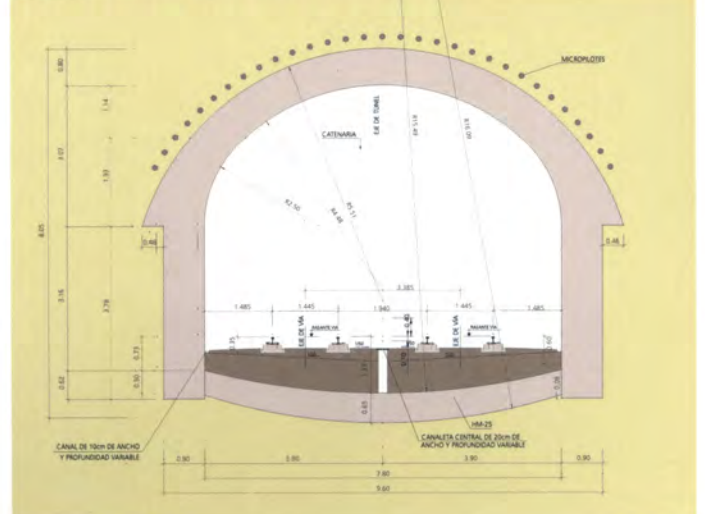
El paso bajo la carretera M-40, se ha ejecutado mediante 62 m en mina por el método Madrid, y el resto mediante túnel entre pantallas, realizando desvíos provisionales de tráfico en la M-40.



NAVE DE COCHERAS



SECCIÓN TIPO TÚNEL EN MINA



COCHERAS DE LA LÍNEA 10 DEL METRO DE M

SUPERESTRUCTURA

Formada por 40 vías, 24 para los tres módulos de estacionamiento, 6 para el módulo de mantenimiento, 3 vías para el módulo de fosos y 7 vías en las naves de instalaciones fijas. De la boquilla del túnel, sale la vía destinada a pruebas.

El carril proyectado es UIC de 54 kg/m, en todas las vías.

Se emplea por primera vez una doble diagonal hormigonada (bretelle) en la red de Metro de Madrid.

En los tramos en túnel se dispone vía en placa sobre tacos elásticos de hormigón.

En la playa de vías y vía de pruebas, se emplea vía sobre traviesa monobloque de hormigón pretensado con armaduras postesas sobre 50 cm de capa de forma constituida por suelo tipo Q53 y 30 cm de balasto bajo traviesa, a excepción de las zonas en que se disponen los desvíos, que irán apoyados sobre traviesas de madera de akoga.

En los módulos de estacionamiento se utiliza vía sobre taco rígido y en el de fosos, se ha empleado vía estuchada.

En el módulo de mantenimiento se ha dispuesto vía sobre perfiles metálicos.

En las naves de instalaciones fijas, 5 vías en estuchada y 2 sobre perfiles metálicos.

Se ha dispuesto en el frontal de la nave de cocheras, 15 m de vía estuchada.

Bajo la capa de forma se dispone un sistema de drenaje constituido por una red de limatesas y limahoyas, conectado a una red de drenes de plataforma y colectores, que aseguran el correcto drenaje de la plataforma.

Se ha construido una vía de pruebas para material rodante de 1.000 m de longitud con la misma sección de plataforma que en la playa de vías.



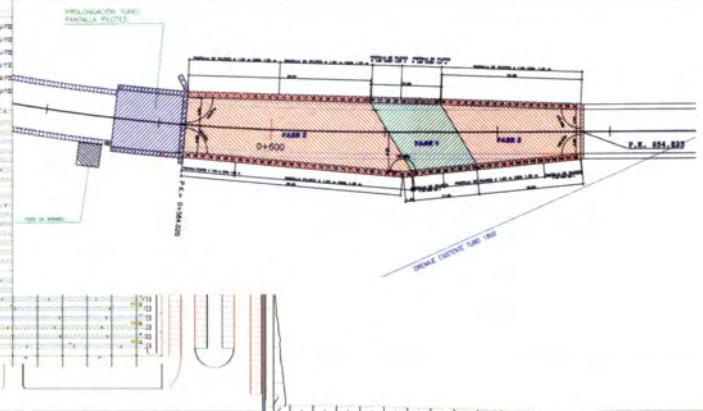
TÚNEL Y DESVÍO EN M-40

La escasa cobertura del terreno (menos de 4 m. en algún punto del alzado longitudinal) y los riesgos potenciales de la actuación de túnel en mina bajo una vía de circulación como la M-40, aconsejan realizar el tramo de túnel bajo la misma con el procedimiento de túnel entre pantallas.

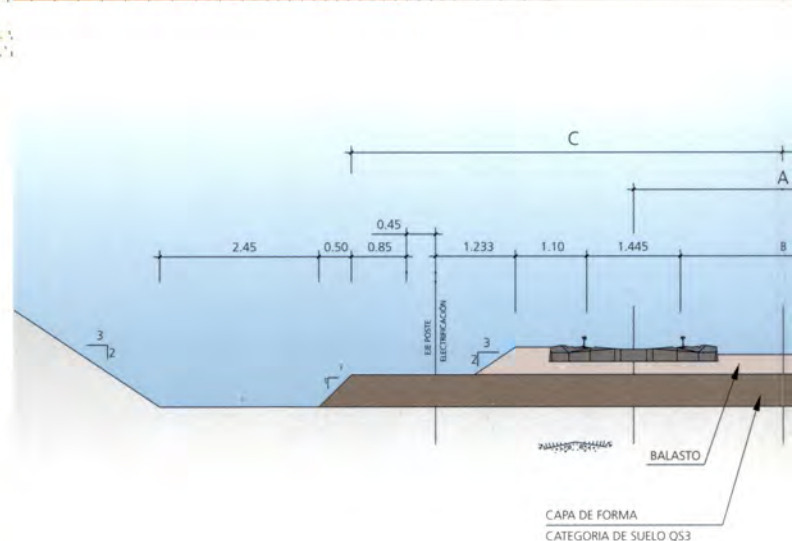
La longitud de túnel bajo la M-40 es de 70 m y se realiza en 3 fases, para permitir la circulación de vehículos durante la ejecución, realizando señalización provisional en la zona de M-40 afectada.



PLANTA TÚNEL BAJO M-40



SECCIÓN TIPO PLAYA DE VÍAS



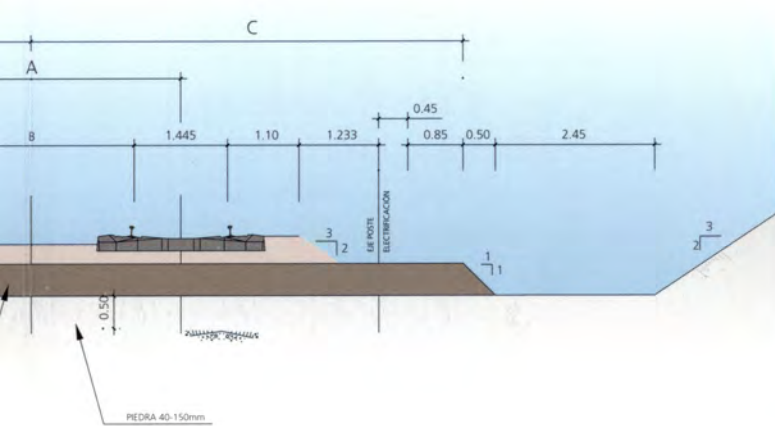
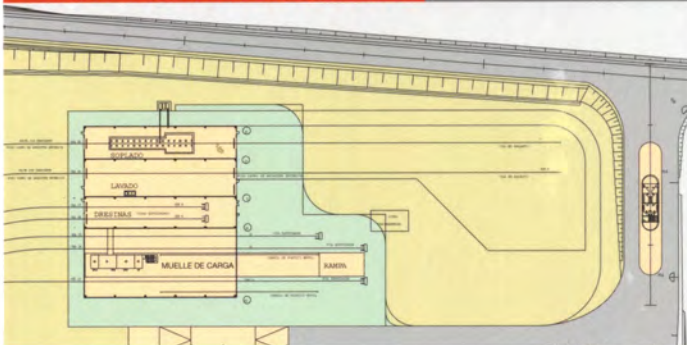
NAVE DE INSTALACIONES FIJAS

Formada por una nave de 2.850 m² con 4 módulos para lavado de trenes, soplado de trenes, garaje de dresinas y oficina y cuartos técnicos y muelle de carga.

Consta de 7 vías, 5 en estuchado y 2 sobre perfiles metálicos y balasto.



NAVE DE INSTALACIONES FIJAS



MATERIAL MÓVIL

La nave de cocheras puede albergar hasta 30 trenes de la serie 7000 y realizar el mantenimiento simultáneo de hasta 6 unidades.

Estos trenes compuestos de 6 coches tienen un número de asientos de 178 unidades y tienen una capacidad de 1.094 pasajeros, pudiendo alcanzar una velocidad máxima de 110 km/h con los más modernos sistemas de seguridad y comunicaciones.



RESUMEN MEDICIONES MÁS IMPORTANTES DE OBRA CIVIL

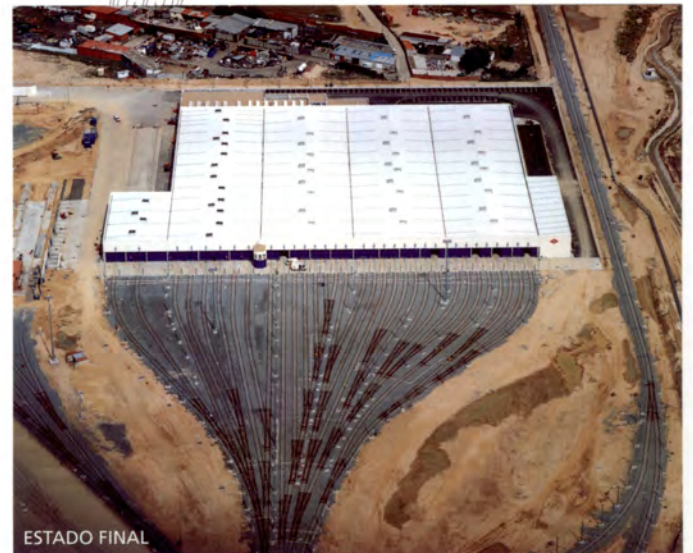
Movimiento de tierras.....	1.232.000	m ³
Superficie Nave de Cocheras.....	19.152	m ²
Superficie Edificio Auxiliar.....	2.100	m ²
Superficie Nave Instalaciones Fijas.....	2.850	m ²
Superficie Subestación.....	600	m ²
Túnel por método Madrid.....	62	m
Túnel entre pantallas.....	570	m
Longitud de vía.....	11.970	m
Aparatos de vía.....	39	Ud



ESTADO INICIAL

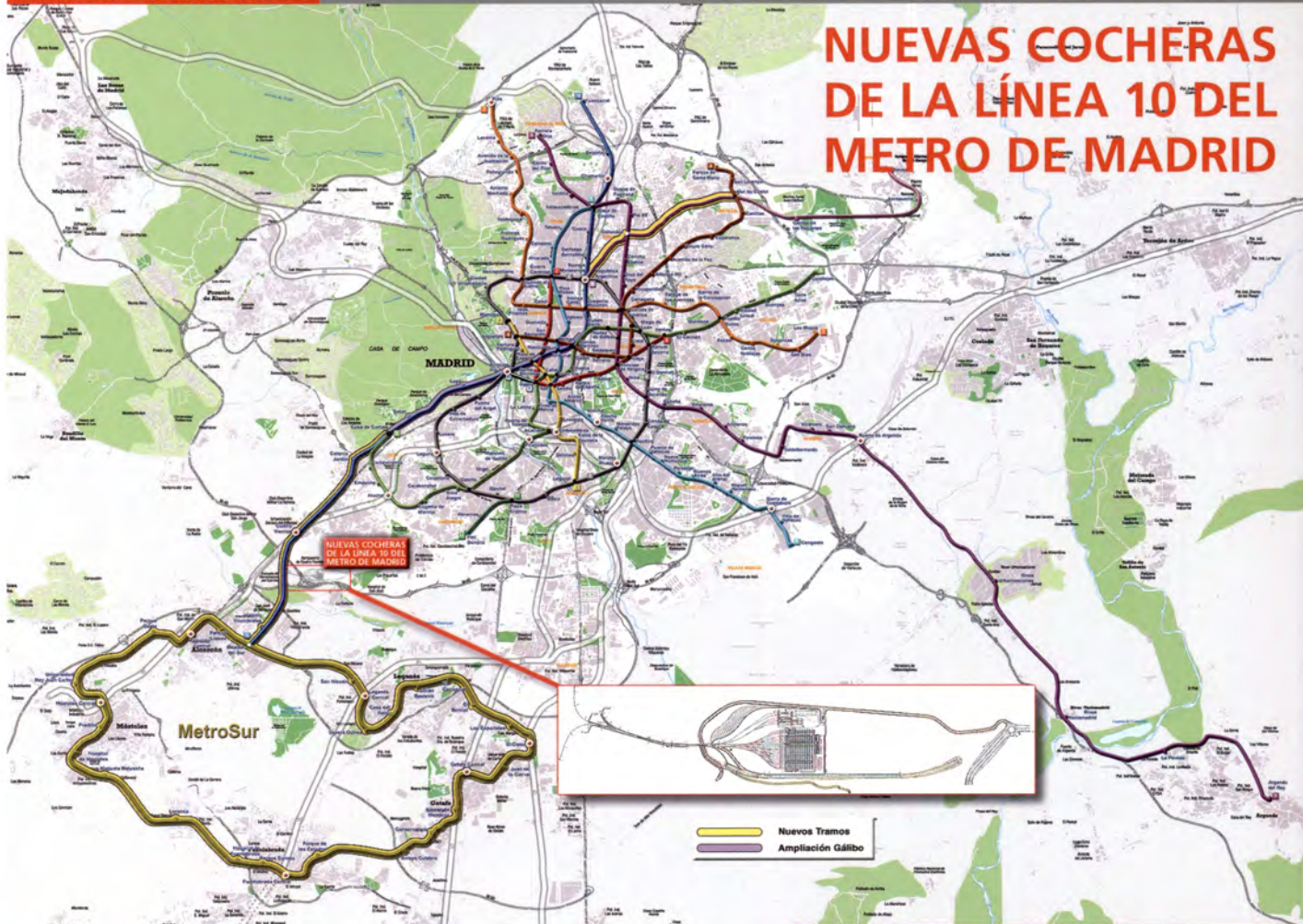


EJECUCIÓN



ESTADO FINAL

PLANO DE SITUACIÓN



NUEVAS COCHERAS DE LA LÍNEA 10 DEL METRO DE MADRID

DATOS ADMINISTRATIVOS Y FUNCIONALES

Presupuesto Líquido (Principal)	45.996.613,19 Euros
Presupuesto Líquido (Complementario).....	5.761.442,83 Euros
Presupuesto Líquido (Instalaciones)	13.616.398,35 Euros
Plazo de ejecución:	12 meses
Superficie total de ocupación:	395.441 m ²
Superficie de naves:.....	24.702 m ²
Superficie de vías:.....	55.492 m ²
Número de vías:	40 Ud
Capacidad de depósito	30 trenes serie 7000

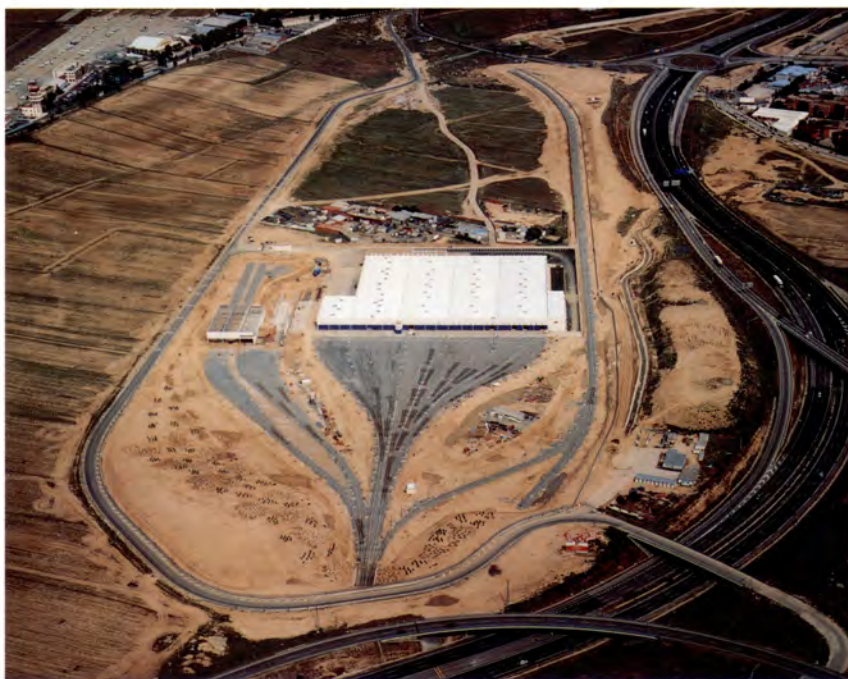
La Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid viene desarrollando distintas actuaciones de mejora del transporte público, que se enmarcan en las líneas de planificación definidas por dicho organismo. Dentro de estas actuaciones está contemplada la ampliación de la Línea 10 de Metro de Madrid.

Como instalaciones complementarias a la prolongación de la Línea 10 es necesario disponer, en sus inmediaciones, unas cocheras, que puedan utilizarse para el almacenamiento o depósito y mantenimiento de los trenes que circulen por estas líneas.

Las instalaciones se sitúan en el término municipal de Madrid, distrito de Latina, junto al aeródromo de Cuatro Vientos.

Las obras que componen el proyecto de construcción de las Nuevas Cocheras de la Línea 10, son las siguientes:

- Cocheras, compuestas de naves (estacionamiento, mantenimiento y fosos), subestación eléctrica y el edificio auxiliar donde se ubican las dependencias para la operatividad de las cocheras.
- Playa de vías.
- Conexión con la Línea 10, mediante túneles entre pantallas y túnel en mina.
- Vía de pruebas de material rodante de 1.000 m. de longitud y velocidad de hasta 60 km/h.
- Accesos a las cocheras, a través del Camino de la Canaleja.
- Urbanización del recinto.
- Instalaciones de la infraestructura proyectada y acometidas a servicios existentes.
- Encauzamiento de drenaje procedente de la M-40.
- Reposiciones de servicios afectados.
- Nave complementaria de instalaciones fijas.
- Instalaciones de electrificación, energía, señalización, comunicaciones y equipamiento.





MINTRA

CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS,
URBANISMO Y TRANSPORTES

Comunidad de Madrid



Instaladores:

Subestación Eléctrica:

INABENSA

Electrificación y Distribución de Energía:



Señalización: UTE



Comunicaciones:

SIEMENS

Equipamiento: UTE



Asistencia Técnica Instalaciones:



Asistencia Técnica:

OBRA CIVIL



Control de Calidad:

OBRA CIVIL



INTEMAC

Contratista Principal: UTE Cocheras Línea 10

Empresas Constructoras

