

El Centenario del Circuito Nacional de Firmes Especiales: Infraestructura, Territorio y Patrimonio (1926-2026)

Firmes especiales: soluciones técnicas, inversión y ejecución de las obras en el trienio 1926-1928

José Manuel Sanz García

La situación de partida: los mimbres que impulsaron el Circuito



«El tráfico ha aumentado enormemente con los modernos medios de locomoción, y ni los firmes están preparados para esa clase de transportes, ni el trazado de las carreteras responde a las velocidades de esos medios de transporte.»

«Es absolutamente inútil y dinero tirado cuanto se gaste en la conservación y reparación de esa clase de zonas, si no se apela a los firmes especiales.»

«Podría citar provincias en que, ofreciendo yo a un jefe [de Obras Públicas] la escarificadora, que es un elemento mecánico de preparación indispensable para la reparación, me decía: 'No la necesito, y no la necesito porque ya no hay piedra que escarificar; ya no queda más que la tierra, se ha deshecho el firme y la caja también'.»

Respuesta del Ministro de Fomento, Manuel de Argüelles, al diputado por Mallorca Luis Alemany.
Diario de sesiones del Congreso de los Diputados, junio de 1922.

Primer trienio de vida del Circuito (1926-28): el esfuerzo de un país

El Patronato del CNFE: cuadro técnico y personal adscrito (R.O. 23 de abril de 1926)
17 Ingenieros de Caminos, 35 Ayudantes de Obras Públicas, 4 delineantes y 13 miembros del personal auxiliar

SERVICIO TÉCNICO

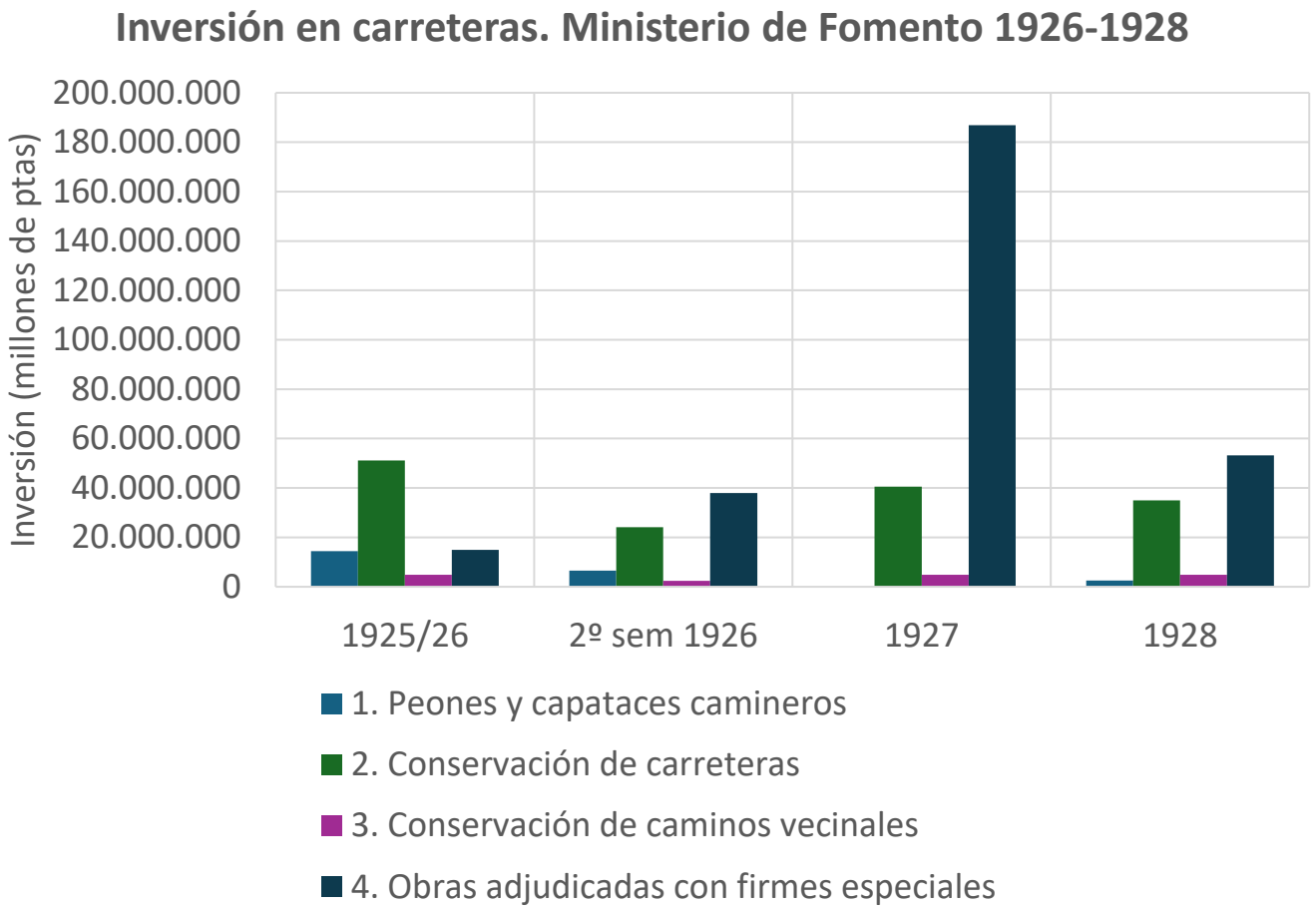
1 Director técnico	Inspector general de Caminos.
3 Jefes de Sección	Ingenieros de Caminos.
12 Ingenieros subalternos	Idem íd.
35 Auxiliares facultativos	Ayudantes y Sobrestantes de Obras públicas.
4 Delineantes de Obras públicas.	

SERVICIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

1 Jefe de oficinas	Ingeniero de Caminos.
1 Tesorero-Pagador	Del Cuerpo pericial de Contabilidad.
1 Interventor	Idem íd.
1 Contador	Idem íd.
4 Jefes de Negociado	Del Cuerpo Técnico-administrativo.
8 Oficiales del Cuerpo	Idem íd.
3 Ordenanzas-Porteros.	

Primer trienio de vida del Circuito (1926-28): el esfuerzo de un país

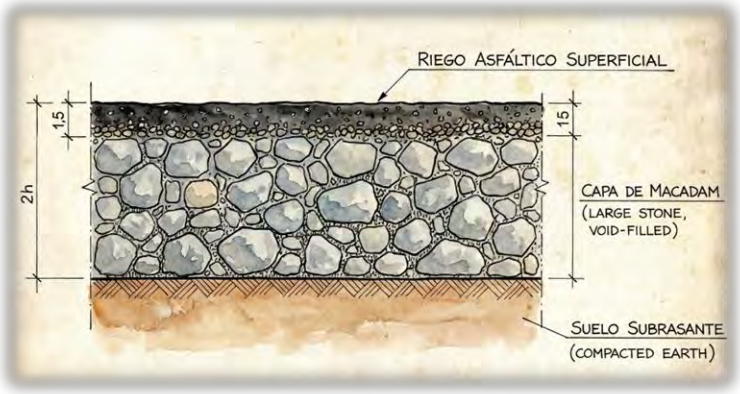
Presupuesto de gastos, Ministerio de Fomento, Capítulo 12, Artículos 1-3



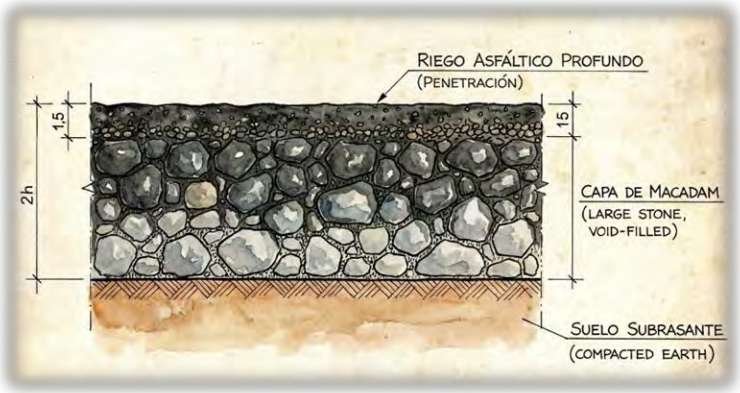

Sevilla.—Hormigón asfáltico. Preparación del firme

Principales soluciones técnicas aplicadas en el CNFE

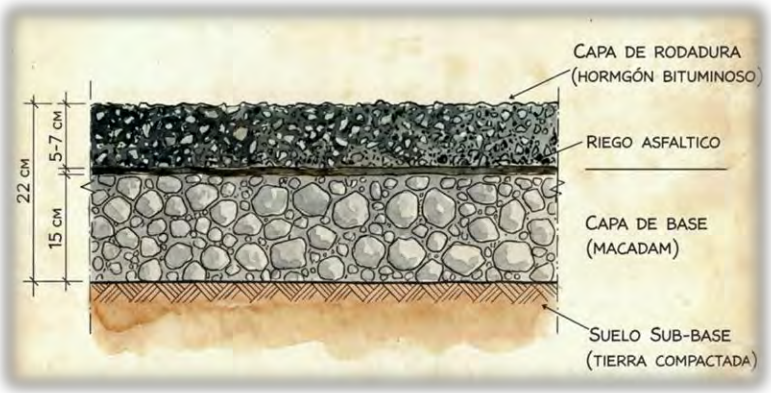
Macadam asfáltico (superficial)



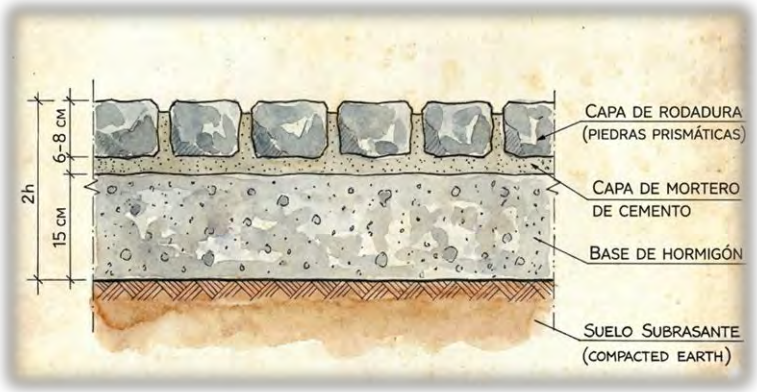
Macadam con riego asfáltico profundo



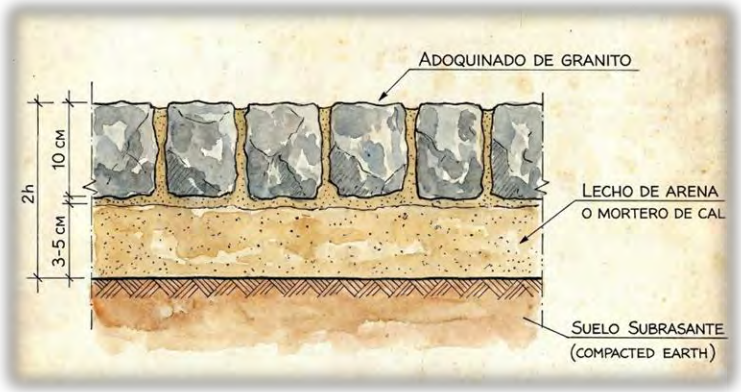
Hormigón bituminoso



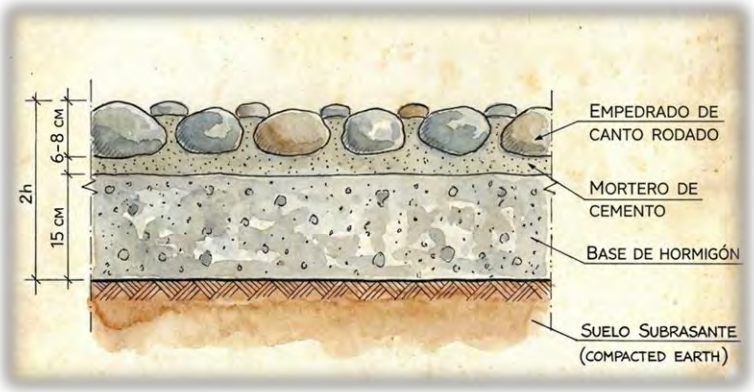
Hormigón mosaico



Adoquinado



Empedrado



Criterios de aplicación de los firmes especiales

Orden de 16 de octubre de 1925, del Director General de Obras Públicas

Adoquinados: tramos de extraordinario tránsito de carros pesados de dos ruedas con llantas metálicas, y tramos de gran pendiente.

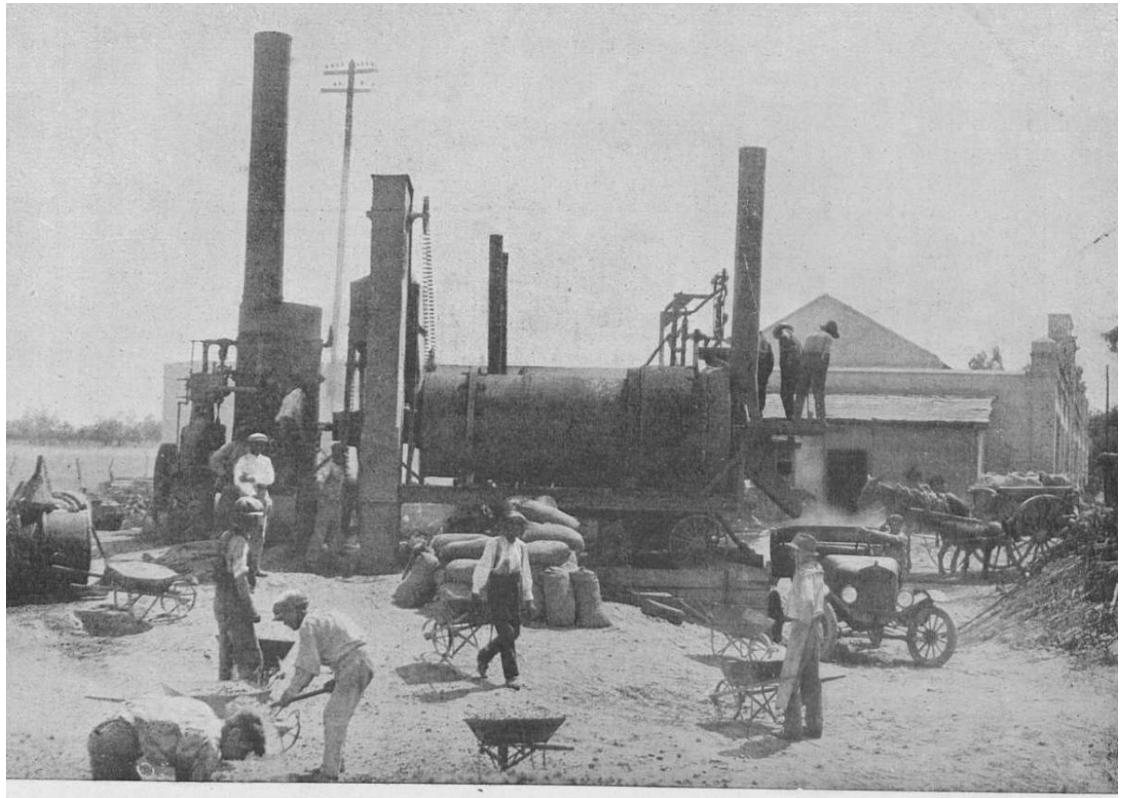
Hormigón hidráulico: no se empleará esta clase de firme salvo que se haya ensayado en la provincia correspondiente con resultado completamente satisfactorio. En caso de emplearse, sólo en tramos con intensa circulación de carros pesados de dos ruedas con llanta metálica.

Hormigón asfáltico: aplicación recomendada para los tramos que formen parte de los itinerarios internacionales y los utilizados con preferencia por el turismo.

Macadam asfáltico: debido al empleo de maquinaria especial y costosa, se admitirán en obras de importe no inferior a 400 000 pts.

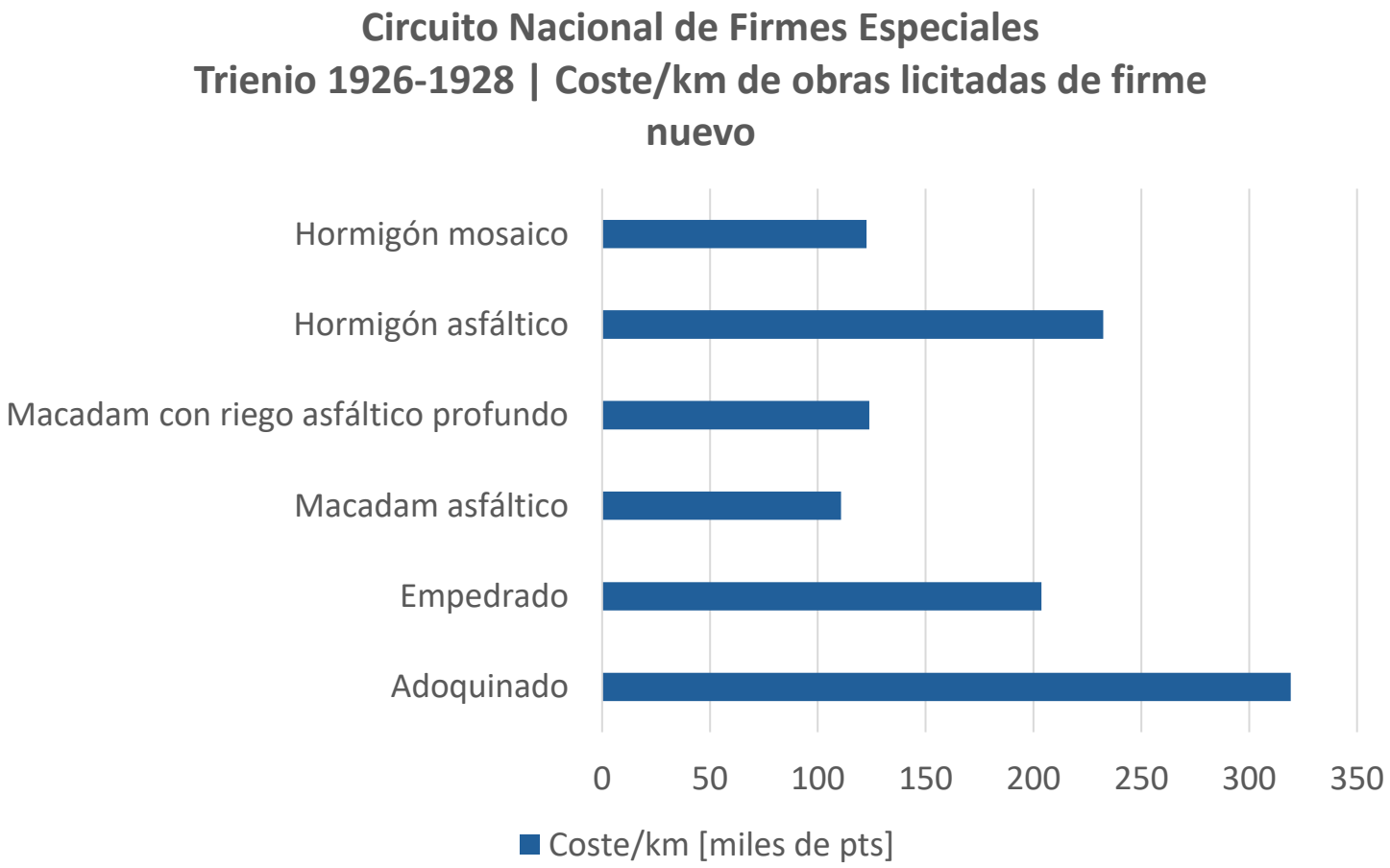
Tarmacadam: permitido únicamente en tramos de ensayo de corta longitud.

Plazo de garantía: 5 años, donde la conservación correrá a cargo del contratista.
Fianza: 10% del PEM + 5% en concepto de conservación durante los 5 primeros años.



Máquina para elaboración de hormigón asfáltico. (Instalación de Sevilla)

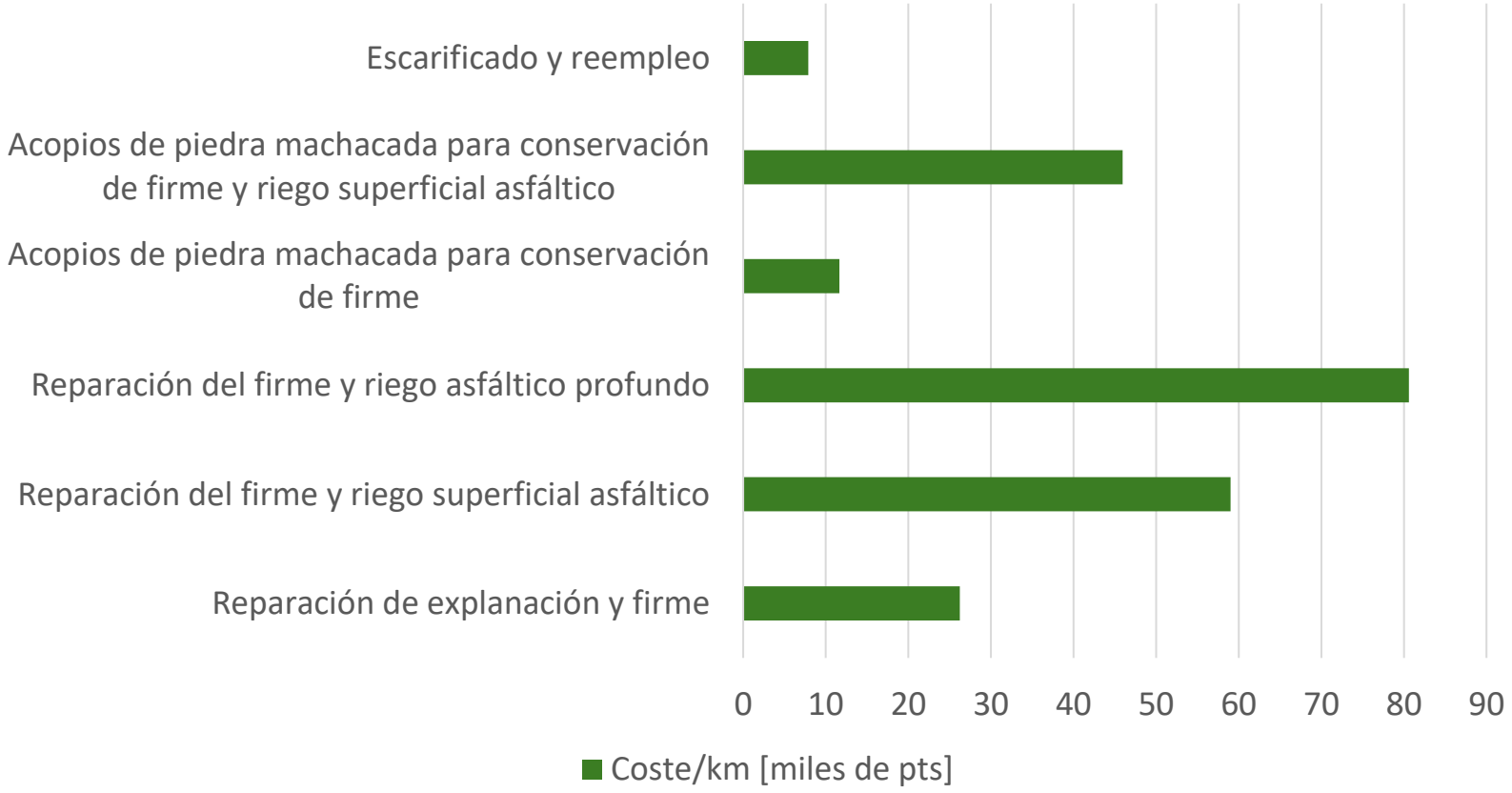
Obras de firmes especiales realizadas en el trienio 1926-28
369 licitaciones analizadas

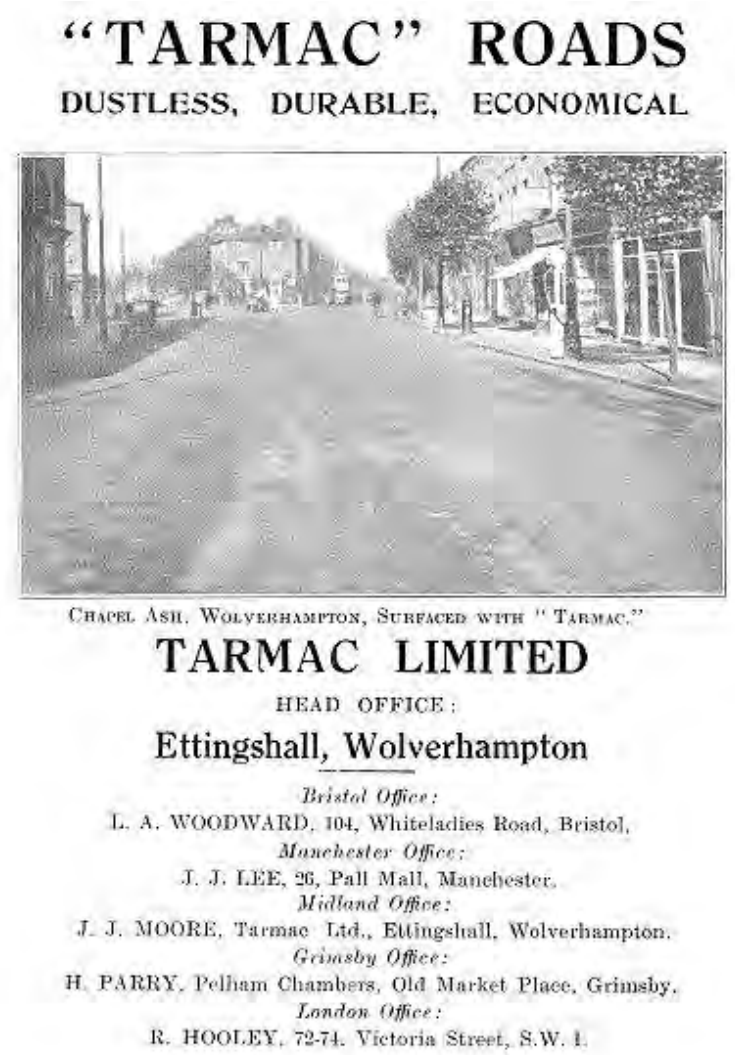




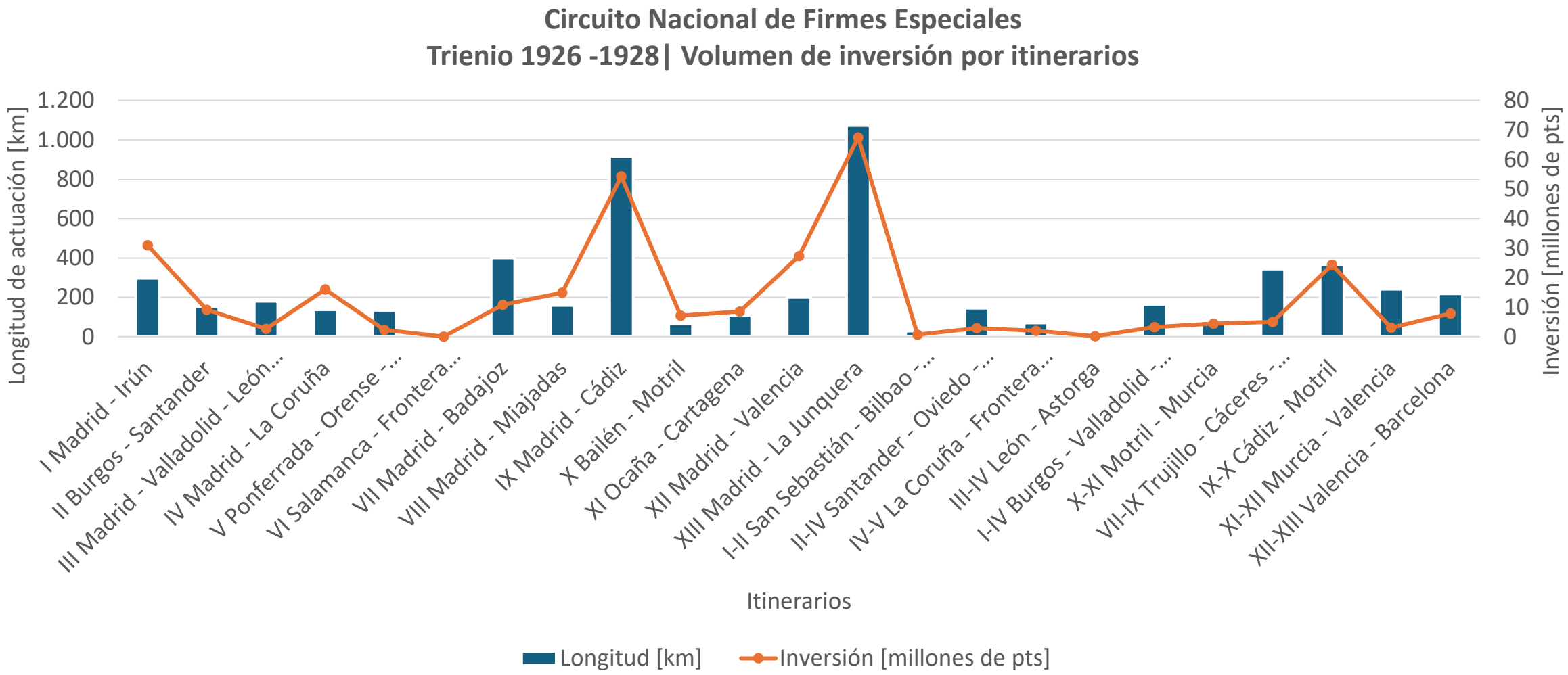
Obras de firmes especiales realizadas en el trienio 1926-28
369 licitaciones analizadas

Circuito Nacional de Firmes Especiales
Trienio 1926 -1928| Coste/km de obras licitadas de conservación

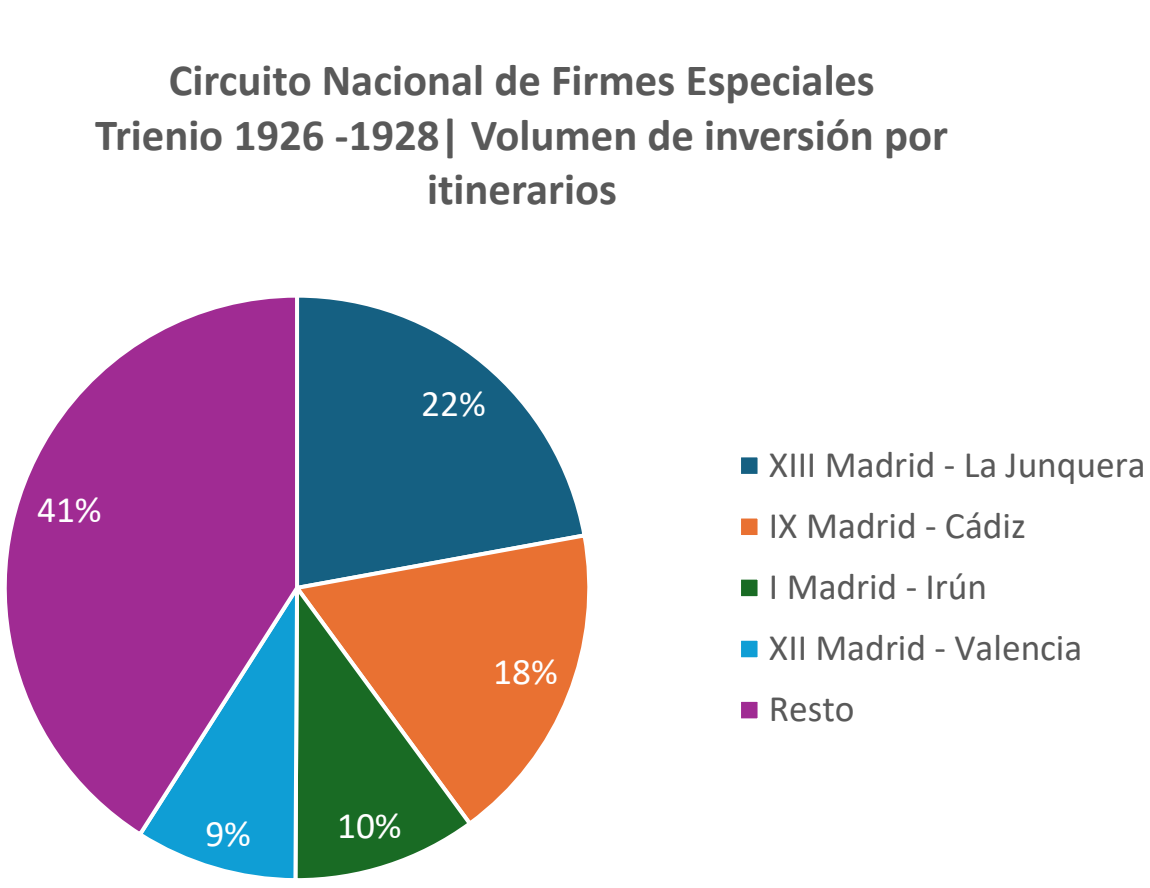




Obras de firmes especiales realizadas en el trienio 1926-28
369 licitaciones analizadas

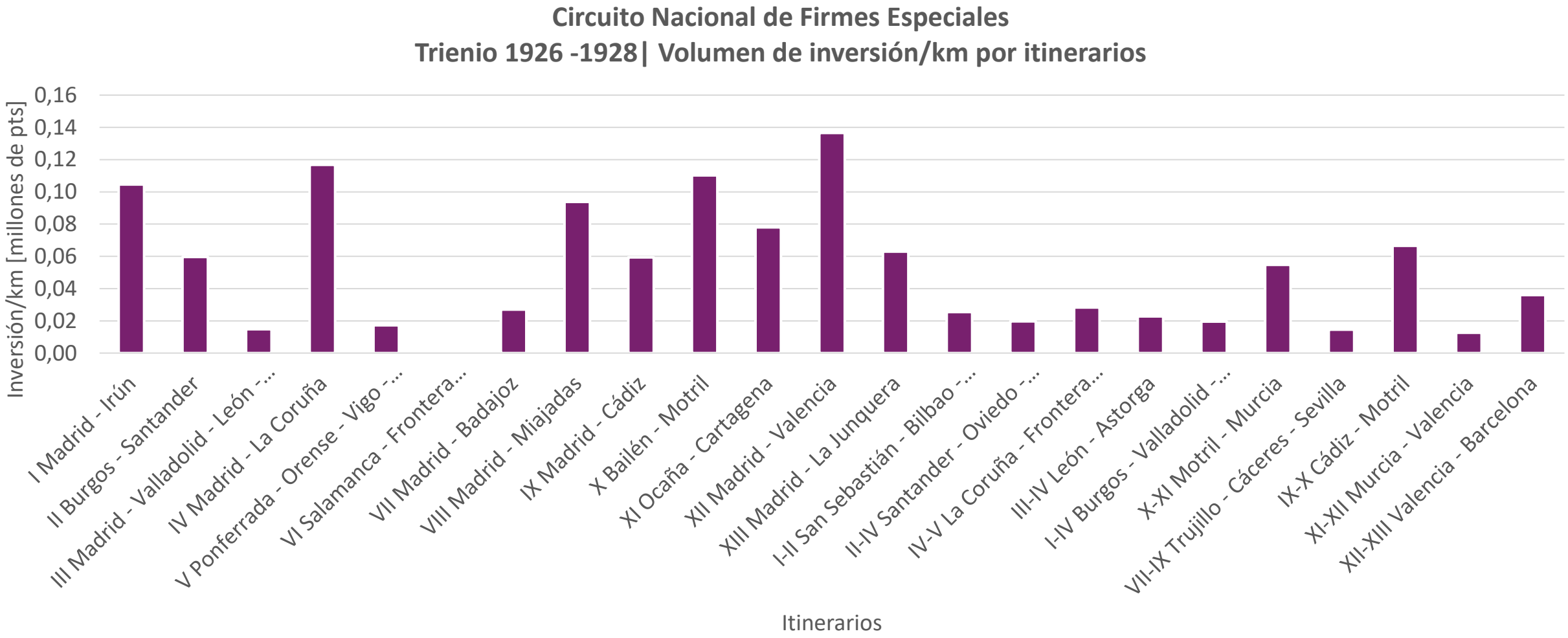


Obras de firmes especiales realizadas en el trienio 1926-28
369 licitaciones analizadas



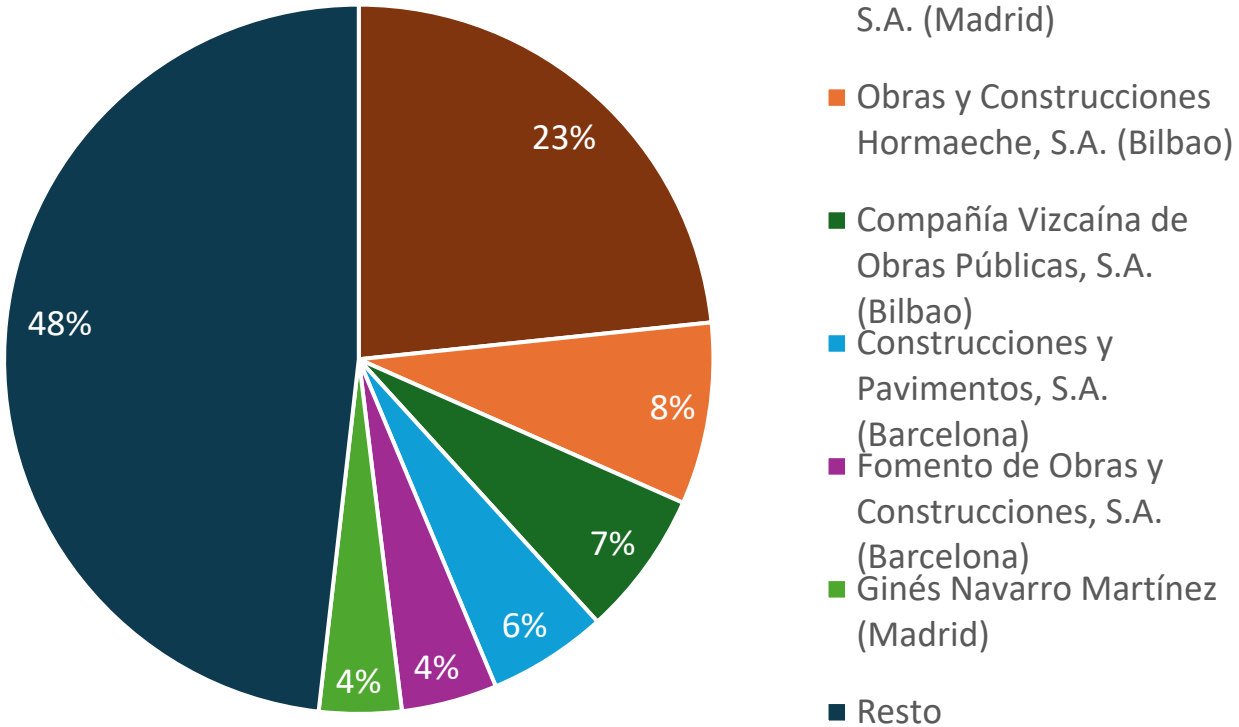

Sevilla.—Carretera pavimentada con hormigón asfáltico en 1923

Obras de firmes especiales realizadas en el trienio 1926-28
La importancia de la orografía y las fuentes de materiales



Obras de firmes especiales realizadas en el trienio 1926-28
Principales adjudicatarios

Trienio 1926 -1928| Principales adjudicatarios de obras [% sobre presupuesto licitado]





Pavimentos Asfálticos, S.A.
Presidida por Juan Manuel de Urquijo, contaba en su consejo con el conde de Velayos y el marqués de Villabrágima (hijos del conde de Romanones), y entre sus accionistas con el propio rey Alfonso XIII y los infantes.

Compañía Vizcaína de Obras Públicas, S.A.
Dirigida entonces por el ingeniero de caminos José Luis Escario Núñez del Pino.

Obras y Construcciones Hormaeche, S.A.
Empresa de Domingo Hormaeche Bustinza, adjudicataria de obras importantes como la Línea 1 del Metro de Madrid y la estación de Canfranc.



Construcciones y Pavimentos, S.A.
Empresa de Joan Miró i Trepat, especializada en obras con hormigón armado.



Fomento de Obras y Construcciones, S.A.
Empresa catalana antecedente de la actual FCC presidida por Antoni Piera Jané.

Ginés Navarro Martínez
Fundaría en la década de 1930 la sociedad Ginés Navarro e Hijos Construcciones, S.A., que sería una importante adjudicataria de obras en los años 50-60 del siglo XX.

Gracias por su atención

José Manuel Sanz García
Correo-e: jmsanz@transportes.gob.es
Tfno. 636 253 680

