

S.S-F.

C-20

CONSEJO PROVINCIAL DE FOMENTO  
SORIA

---

# INFORME

SOBRE EL ENLACE DE SORIA CON LA  
AUTOVIA MADRID-IRUN

AGOSTO 1928

S.S-F  
C  
20

SORIA  
IMPRESA Y LIBRERÍA E. LAS HERAS  
CANALEJAS 55 Y 58

1928

B.P. de Soria



1059750

SS-F C-20

S.S-F.

C-20

R. 5251 CONSEJO PROVINCIAL DE FOMENTO  
SORIA

---

# INFORME

SOBRE EL ENLACE CON LA AUTOVIA  
MADRID-IRUN

AGOSTO 1928



SORIA  
IMPRESA Y LIBRERÍA E. LAS HERAS  
CANALEJAS 55 Y 58

1928

---

---

*NOTA.—Los planos a que se hace referencia en este trabajo, se hallan en el Consejo de Fomento, a disposición de cuantas personas deseen consultarlos.*

---

---

# INFORME

SOBRE EL ENLACE DE SORIA CON LA AUTOVIA MADRID-IRÚN

---

## Antecedentes.

Próximo el comienzo de ejecución de las obras que, para la construcción de la Autovía Madrid-Irún se han de realizar, nada más acertado que llevar a la opinión de la provincia de Soria, el convencimiento de la necesidad de unir la Capital con la misma, a fin de disfrutar de las innumerables ventajas que se han de derivar de la reducción virtual y hasta real del trayecto entre Soria y Madrid y entre Soria e Irún.

El Presidente del Consejo de Fomento, haciéndose portavoz de lo que en un breve plazo habrá de ser necesidad indiscutible y anhelo de todos los sorianos, propuso se editase el presente folleto, que, sin pretensiones, aspira únicamente a consignar alguno de los beneficios inmediatos que del enlace de Soria con la Autovía se habrán de conseguir, y a exponer a grandes rasgos la posibilidad del mismo en alguna de sus soluciones, a fin de que estimulando a la opinión, se llegue a ver en un plazo corto convertida en realidad lo que hoy no pasa de ser una idea.

Tiene un aspecto la provincia de Soria que ha de ser el más beneficiado con la creación de nuevas vías de comunicación, que no obstante poder ser una fuente de riqueza inagotable, se encuentra casi en absoluto abandonado; nos referimos a la provincia como centro de atracción, no sólo de turistas, sino por lo que de explotable tiene, como uno de los lugares de veraneo que más atractivos de clima puede ofrecer en la península. No entendemos sea esta ocasión indicada para entonar un canto al país, y vamos a tratar de demostrar alguna

de las ventajas que la ejecución del enlace que nos ocupa reportaría, como consecuencia del acortamiento virtual de distancias a Madrid e Irún, prescindiendo de momento de las que en tiempo por lo menos se habrían de conseguir en la exportación de ganados y cereales para los grandes centros consumidores de España.

Antes de seguir adelante creemos necesario salir al paso de quienes juzguen improcedentes los gastos que este enlace ha de originar, alegando lo bien unida que estará Soria con el resto de España cuando se hallen en explotación los ferrocarriles que partiendo o pasando por Soria, actualmente se están construyendo, con la inserción de los siguientes párrafos tomados de la Memoria del Anteproyecto (páginas 6 y 7) de la Autovía Madrid-Irún.

«Las vigentes disposiciones de nuestro Gobierno sobre los firmes de carreteras y construcción de circuitos especiales, tienen como origen el mismo convencimiento de que el transporte automóvil está llamado a tener una gran participación en el porvenir para resolver los problemas del transporte; e igualmente la concesión para el estudio de la autopista Madrid-Valencia, teniendo ya tantos años estudiado el ferrocarril directo entre ambos puntos, parece indicar también en el ánimo de nuestros gobernantes ha hecho mella la indicada convicción y que se dispone, por lo menos, a ensayar las pistas especiales para tracción automóvil como instrumento de tráfico, y téngase asimismo en cuenta que no se trata de ninguna idea nuestra ni de algo que permanezca en el terreno de la teoría, sin haber pasado al campo de la experimentación.

Por lo que a los Estados Unidos de América se refiere, se ha llegado en la aceptación de este sistema de vías mucho más lejos; tan lejos que, aparte de los muchos kilómetros construidos hasta ahora, hay algunas compañías de Ferrocarriles (como la Central Railway) que ha transformado varias de sus líneas secundarias en autovías, levantando los carriles en más de 50 millas».

Con los párrafos anteriores se demuestra, no sólo el que las corrientes modernas tratan de facilitar el desarrollo del tráfico automóvil, sino que reconociendo el enorme empuje de éste, en muchas ocasiones competidor ventajoso del ferrocarril en todos sus aspectos, son precisas y están justificadas cuantas iniciativas tiendan a mejorar la red de comunicaciones, bien por la construcción de autovías, bien

por creación en las actuales carreteras de firmes especiales que permitan un mayor desarrollo de velocidad, con disminución de riesgos, y con un coste menor por kilómetro de recorrido.

Actualmente y con las vías de comunicación con que en esta provincia se cuenta, el viaje de Madrid a Soria exige la inversión de ocho horas como mínimo, por ferrocarril y de 4 y medio o 5 en automóvil y este problema presenta los mismos pavorosos caracteres por lo que a tiempo e incomodidades se refiere cuando el viaje se realiza entre Soria y San Sebastián, bien sea por ferrocarril, en los trayectos en que es práctico utilizar este medio de locomoción, o en automóvil. Estas desventajas por lo que a tiempo se refieren subsistirán el día en que se exploten los ferrocarriles actualmente en construcción. La creación de la Autovía ha de permitir hacer el viaje desde Madrid o Irún hasta las proximidades de Almenar, y lo mismo los recorridos inversos, en tres horas escasas, asignando una velocidad media de recorrido de 65 kilómetros por hora, muy baja a todas luces teniendo en cuenta la gran longitud de las alineaciones rectas, el reducido número y peraltado de las curvas, además de escaso desarrollo, el perfecto estado de conservación en que habrá de encontrarse el firme y las demás características del trazado; y puesto que el recorrido entre Soria y Almenar puede hacerse actualmente en media hora, podemos afirmar que la separación, en tiempo, entre Soria y Madrid y Soria e Irún no llegará a tres horas y media.



De estas distancias de acortamiento virtual de distancia, habrán de disfrutar no sólo el reducido número de personas que puedan disponer de automóvil propio, sino el público en general que podrá utilizar los servicios de autobuses rápidos y cómodos que la misma empresa concesionaria ha de explotar, y con una reducción sensible en el coste del recorrido, sobre los de las actuales tarifas ferroviarias, para gran parte de los habitantes de la provincia, y disminución del tiempo invertido al efectuar los itinerarios ya citados para la generalidad de cuantos habitan en la provincia de Soria. La parte Este de la provincia, disfrutaría de los beneficios anteriormente anotados en su doble aspecto y el resto de la misma por lo menos; en que la reducción de tiempo a invertir en el viaje, presenta.

Puestas de manifiesto las circunstancias precedentes, se ve cuanto han de mejorar las condiciones de la provincia de Soria, para encau-

zar hacia ella el turismo, y para explotar como residencia veraniega las condiciones climatológicas de que disfruta y en general para comunicarla cómoda y rápidamente con el centro y N. E. de España y la frontera francesa. Con las consideraciones anteriores hemos tratado de hacer resaltar un aspecto de los beneficios que para la provincia en general y para la Capital en particular habrán de derivarse de la realización de la Autovía Madrid-Irún, que si hasta hace muy poco tiempo permanecía en el terreno ideal, hoy puede contarse entre las obras próximas a tener realidad.

Y puesto que estas circunstancias beneficiosas son tan palpables, nadie reputará de descabellado el deseo de enlazar Soria con la Autovía por medio de una vía de comunicación igual o similar a esta en lo posible, y sin lo que las anteriores ventajas quedarían sensiblemente aminoradas.

Elección del trazado.—Del estudio del plano y perfil longitudinal de la Autovía Madrid-Irún, del relieve del terreno, en que está enclavada Soria y sus alrededores, (aún hecha la salvedad, anotada en la memoria del referido anteproyecto, de que en el Proyecto definitivo, habrán de introducirse muchas modificaciones que en cierto modo puedan afectar a lo que a continuación exponemos) se deduce, que el trazado ideal para el enlace que nos ocupa, sería el marcado en el plano número 1 con trazos rojos (distancia mínima en planta entre la autovía proyectada y la Capital de Soria) entre otras por las siguientes razones: 1.<sup>a</sup> Porque la longitud, teniendo en cuenta el perfil del terreno sería la mínima posible; 2.<sup>a</sup> Porque el encuentro de la Autovía Madrid-Irún, con el ramal de enlace, tendría lugar en el punto medio aproximadamente de aquella, con lo que de las mismas o análogas ventajas se habría de disfrutar para el recorrido de Soria Madrid o Soria frontera francesa, de extraordinaria importancia ambos y tercera, porque el itinerario propuesto es mas corto virtualmente, a pesar de lo que a primera vista pudiera creerse, que los Madrid-Sauquillo del Campo (por la Autovía), Sauquillo del Campo-Almazán (carretera de Burgo de Osma a Ariza) y Almazán Soria (carretera de Taracena a Francia); e Irún proximidades de Agreda (por la Autovía) y proximidades de Agreda-Soria (Por la carretera de Taracena a Francia). Con esta última consideración se pueden descartar las soluciones de enlace que pudieran preverse a base de acomodar, en lo posible, los

trozos de las carreteras citadas a las condiciones que es de desear reúna la solución que buscamos, so pena de cuantiosos gastos que nunca llegarían a dar resultado apetecido por lo movido del trazado de la carretera de Taracena a Francia en algunos de los trozos anteriormente citados.

Sentadas las anteriores afirmaciones que son indiscutibles, se presentan las siguientes soluciones: 1.<sup>a</sup> El enlace directo, que es el que anteriormente nos ha ocupado; 2.<sup>a</sup> Aprovechamiento, modificando sus condiciones tendiendo a que se aproximen a las características de una Autovía de la carretera Taracena a Francia desde Soria hasta su empalme con la de Soria a Calatayud y desde este, hasta el cruce de esta carretera con la Autovía proyectada; y 3.<sup>a</sup> la solución que pudiéramos llamar mixta, consistente en mejorar las condiciones de la carretera de Taracena a Francia desde Soria hasta las proximidades de la Venta Valcorba, adaptándolas en lo factible a las determinantes de una autopista, continuando después con un ramal independiente y casi en coincidencia con el de la primera solución, hasta las proximidades de Gómara. La segunda solución está indicada en el plano número 1 por la línea continua de trazo negro grueso y la tercera no se ha indicado por las razones que más adelante se expondrán. De estas soluciones vamos a ocuparnos a continuación, procurando poner de manifiesto las ventajas e inconvenientes de cada una, para en su consecuencia optar por la que mejor armonice el servicio a que se trata de destinar con los gastos de ejecución que origine.

1.<sup>a</sup> Solución. La parte difícil que presenta este trazado en la salida desde Soria hasta las cercanías de Alconaba, dificultades de ejecución que habrían de ser vencidas a costa de cuantiosos gastos, pues en sus tres y medio kilómetros primeros exigiría, para hacerlo completamente independiente de las carreteras actuales, un viaducto sobre el Duero, y ferrocarril Santander-Mediterráneo, para a continuación atravesar en tunel la Sierra de Santa Ana en una longitud no menor de 1 750 metros y con cargas hasta de 80 metros. Salvado este punto saliente del terreno, el resto hasta su enlace con la autovía en el kilómetro 29 de la carretera de Almazán a Agreda no exige ni grandes obras de fábrica ni grandes movimientos de tierras, por lo que su ejecución en sí, en la parte de explanación, podría reputarse de económica. Una variación podría tener este trazado en su pri-

mera parte, consistente en el aprovechamiento del puente sobre el Duero (con lo que en él no existirían las ventajas de anchura y exclusividad a favor del tránsito de motor mecánico inherentes a la Autovía) lo que obligaría a perforar el Monte de las Animas, para luego con un cambio de alineación (del que debe huirse) pasar por encima de la carretera de Taracena a Francia y ferrocarril Santander Mediterráneo en las cercanías de la Venta Valcorba y continuar con un trazado que sería sensiblemente el de la solución primera en esta zona del terreno. La economía que esta variación podría producir en el presupuesto de ejecución del enlace completamente independiente (250.000.00 o 300.000.00 pts). por disminuir extraordinariamente sus condiciones de bondad, no deberá tenerse en cuenta, si hubiera económicamente posibilidad de abordar el problema en toda su amplitud.

Es indiscutible que la solución que mejor llenaría el fin perseguido, prescindiendo del aspecto económico, es la de que nos estamos ocupando y vamos a estudiar un avance del presupuesto de ejecución, previa la reproducción que en la sección transversal entendemos debería adoptarse. respecto a la sección tipo de la Autovía, justificada ampliamente por la disminución del tránsito que con respecto a aquella había de soportar el enlace. La figura número 2 nos da idea de lo que habría de ser esta sección en el enlace de que nos estamos ocupando. Para hacer este avance de presupuesto y teniendo en cuenta que lo ligero de este estudio, no ha permitido más que una inspección ocular del terreno, solo en algunos puntos ayudada de aparato topográfico, hemos necesariamente de remitirnos a los datos que figuran en la Memoria del Anteproyecto tantas veces citado.

Como en los anteriores renglones hemos anotado, la sección que debería adoptarse para este ramal y que muy suficientemente podría soportar el tráfico que por él circule sería la de la figura número 2 con lo que siempre se podría conseguir en un punto el cruce de dos vehículos marchando en direcciones opuestas, dejando espacio suficiente para un tercero, caso que no será frecuente, aun teniendo en cuenta el considerable incremento que el tráfico ha de tener sobre el que en la actualidad existe en las carreteras de la provincia.

El coste de ejecución media del kilómetro de la autovía Madrid Irún alcanza en números redondos la cifra de 440.000 pesetas, pero

teniendo en cuenta la reducción de la sección en un 25 por 100, podemos suponer, sin temor a equivocarnos, que en la misma proporción disminuirá el coste de ejecución del kilómetro de enlace, es decir, que a igualdad de las demás condiciones podemos considerar como aproximada la cifra de 330.000 pesetas por kilómetro construido. Ahora bien, lo poco accidentado del terreno en 21 de los 25 kilómetros que tendrá aproximadamente de longitud, lo que ha de hacer casi nulo el coste de las obras de fábrica en relación con el presupuesto total, salvo el viaducto sobre el Duero y Ferrocarril a la salida de Soria, permite rebajar la cifra anterior en un 17 por 100 con lo que quedaría reducido el precio de coste por kilómetro por estas consideraciones a la cantidad de 274.000 pesetas en números redondos.

La existencia en zona del tratado que nos ocupa de buenas canteras de caliza para el firme, el fácil acceso a la misma, el precio relativamente bajo que habría de alcanzar la expropiación y el coste de la mano de obra en la provincia para trabajos similares, nos hacen suponer no pasaría el gasto de ejecución por kilómetro de 245.000 pesetas, incluido en él el importe de la instalación de los varios servicios que una vía de esta clase debe disponer (casillas para el personal encargado de la vigilancia, instalación telefónica en todo el trayecto, puestos de socorro, locales para reposo, aparatos para la venta de gasolina y lubricantes etc).

Al coste que de estas cifras se deduce habrá que añadir el importe del túnel a construir para atravesar la Sierra de Santa Ana, no inferior a 2 500 ptas. por metro lineal y el de construcción del viaducto sobre el Duero y Ferrocarril considerando que la longitud del túnel no será menor de 1.750 metros y que el coste mínimo del viaducto ascenderá a 325.000 pesetas, no estaremos muy lejos de la realidad adelantando la cantidad de 12.448.000 pts. como presupuesto aproximado de ejecución material de la vía de que estamos tratando.

Las consideraciones a que se prestan los números que anteceden no son muy alentadoras, pues si bien las ventajas inherentes a esta solución son manifiestas, bondad del trazado para la circulación por medio de motor mecánico y exclusión de toda otra clase de tráfico por el mismo, el volumen del desembolso y sobre todo la dificultad de armonizar los ingresos con un interés remunerador para el capital invertido en la construcción, además de los gastos que consigo habría de

llevar la explotación, hace suponer esta solución francamente anti-económica.

2.<sup>a</sup> Solución. Las condiciones especiales que reúne este trazado, Taracena Francia, desde Soria hasta el empalme con la carretera de Calatayud a Soria y desde éste por esta carretera hasta la autovía, son indiscutiblemente muy adecuadas para, suprimiendo los gastos de explanación y obras de fábrica, por tratarse de carreteras en servicio, dotar a Soria de un enlace en armonía con el fin perseguido y con un coste mínimo, en comparación con el que para la primera solución hemos hallado. Es indudable que por tratarse de carreteras del Estado utilizables por consiguiente por toda clase de tráfico, no habría de tener la tracción por automóvil las ventajas de que disfrutaría en una vía en que se excluyesen toda otra clase de transportes, pero la disminución de coste que se consigue es tan considerable (como lo veremos adelante) que hace francamente aceptable la adopción de la solución de que tratamos.

Del estudio del plano y perfil longitudinal cuyas buenas condiciones encomiamos (planos 3 y 4), se deduce que a excepción del primer trozo del trayecto, las condiciones que reúne son muy similares a las que caracterizan a una autovía, pues las alineaciones son de bastante longitud, alguna de siete kilómetros, y las curvas, como puede apreciarse en la planta y salvo en los cuatro primeros kilómetros, son lo suficientemente abiertas y de escaso desarrollo para que cumplidamente puedan llenar el fin perseguido. Respecto a rasantes se observa también que aparte de la salida de Soria señalada con el número 1 y las 6 y 11, las tres de muy corta longitud, ninguna de ellas llega a tener el dos por ciento, con lo que creemos está suficientemente demostrado que también bajo este aspecto es aceptable esta solución.

Una de las razones que más pesan a nuestro modo de ver, para inclinarse en favor de la acomodación de este trazado a las futuras necesidades que el tráfico ha de tener, es la de que estando las carreteras de Taracena a Francia y Soria a Calatayud en servicio y pudiendo en todo momento llenar el fin a que se destinan, aunque deficientemente para como podrán llegar a cumplirlo, admiten lo que pudiéramos llamar escalonamiento de mejoras y que por orden de preferencia serían.

1.<sup>a</sup> Modificación de algunas alineaciones, con objeto de reducir el número de curvas dándoles mayor visualidad y disminuyendo por consiguiente los riesgos en las grandes velocidades. Esta modificación solo necesitaría tener lugar en un trayecto de unos 2.600 kilómetros de la parte de la carretera de Taracena a Francia que habría de utilizarse para este itinerario, y siempre con pequeño coste relativo. En el plano 5 en el que a escala 1 por 10.000 se ha representado este trozo del trazado se hallan marcadas con línea roja las alineaciones que convendría sustituyesen a las actuales entre los puntos comunes a ambas.

2.<sup>a</sup> Cambio del firme actual por un firme especial que reuniese las condiciones hoy indispensables de supresión del polvo y barro, gran dureza al desgaste sin ser excesivamente resbaladizo, y de fácil conservación y entretenimiento. Al efectuar esta sustitución del firme se impondría el peraltar las curvas para coches de peso medio y velocidades de 55 kilómetros por hora.

3.<sup>a</sup> Instalación telefónica en todo el trayecto con aparatos utilizables por el público en todas las casillas de peones camineros y pueblos del tránsito; y

4.<sup>a</sup> Ensanchamiento de la sección transversal en el caso de que el aumento del tráfico llegara, no ya a exigirlo, sino a aconsejarlo, convirtiendo este trozo de la carretera de Soria a Calatayud en de primer orden.

Otro de los aspectos que aconsejan el que prevalezca este criterio es el económico. En efecto, cualquier trazado a base de una vía de comunicación nueva, de estas características, habría de ser explotado por una Empresa concesionaria que en el más favorable de los casos, llegaría a conseguir una subvención del Estado, análoga a la concedida a las autovías hoy en proyecto, consignación muy escasa ya que garantiza aproximadamente un interés anual del 5 por 100, a menos de la tercera parte del capital a invertir en la construcción, lo que en nuestro caso y teniendo en cuenta el importe de la solución directa exigiría un ingreso de 415.000 pesetas, para cubrir el 5 por 100 del interés del capital no garantizado por la subvención problemática del Estado, más unas 825.000 pesetas a que podrían ascender los gastos de explotación anual, partiendo del deducido para el kilómetro en la memoria del anteproyecto tantas veces citado. El ingreso bruto mini-

mo necesario para que la construcción citada fuese financiable necesaria alcanzar la cantidad de 1.240.000 pesetas anuales, no accesible ni con mucho, con un tránsito cuatro veces mayor que el actual en las carreteras de Soria a Calatayud y Taracena a Francia reñidas, y con los cánones de rodaje, transporte de viajeros, etc., que son la base de estudio económico de la construcción de la Autovía Madrid-Irún.

Por el contrario la habilitación de las carreteras de Taracena a Francia y Soria a Calatayud en el trayecto de que nos estamos ocupando, podría contar con el auxilio del Estado en lo que se refiere a las mejoras 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>, ya que la importancia que para el tráfico general habría de tener una vez en explotación la Autovía hoy en proyecto, aconsejaría imperiosamente la modificación de algunas alineaciones; el cambio de su firme y hasta tal vez, el incremento que la circulación tenga lo ha de determinar, su ensanchamiento hasta convertir en de primer orden la carretera de Soria a Calatayud hoy de segundo. Gran parte de los presupuestos del Estado está actualmente destinado a la creación de nuevas vías de comunicación y mejora de las existentes en todos los casos en que la importancia de los centros de población por ellas unidos, o el aumento de intensidad del tráfico lo aconseje; si pues es norma de la administración conceder a estos problemas la importancia que para la vida de relación tienen y procurar sus soluciones, no creemos se pueda tachar de exigente a quien solicite el auxilio del Estado para llevar a efecto estas mejoras ni de visionario a quien fundadamente espere sean atendidas estas peticiones.

El enlace de acceso de este trazado con la autovía habrá de hacerse de acuerdo con la solución prevista para estos casos en el anteproyecto a que nos venimos refiriendo, y teniendo en cuenta las cotas que en el perfil longitudinal de la autovía tienen el terreno y la rasante, habría de amoldarse a lo representado en el dibujo número 6. Parece imponerse el criterio de aproximar al trazado de la autovía Madrid-Irún a Almazán y Soria con lo que el cruce de ésta por la carretera de Soria a Calatayud no será el que figura en el anteproyecto y no conociendo con exactitud el perfil longitudinal en este trozo ni el punto de cruce, mal podemos prever el acceso y mucho menos hacer un avance del estudio de éste. Es este problema no podrá ser abordado mientras no se conozca exactamente dicho punto de cruce

y el perfil de la Autovía en un trayecto no menor de dos kilómetros antes y después del mismo.

Avance de presupuesto de las modificaciones previstas.

Explanación. Las alineaciones que convendría sustituyesen a las actuales son las marcadas en el plano número 5 con trazo rojo, como en alguno de los párrafos precedentes hemos expuesto, que alcanzarían una longitud aproximada de 2.270 metros, y teniendo en cuenta que en esta modificación habría trozos en que parte de la explanación actual, sería aprovechada y el perfil del terreno en que habría de llevarse a cabo, podemos suponer un volumen de desmonte aproximado a 28.000 metros cúbicos, que al precio de 3,20 pesetas por unidad hace elevar el coste de esta parte de las obras a la cantidad de 90.000 pesetas en números redondos.

Sustitución del firme. El firme de que esta carretera está dotada en toda la longitud del itinerario que se trata de aprovechar, de macadam corriente necesitaría ser cambiado por otro especial que reuniese las condiciones de que antes hemos tratado. En las zonas en que se hiciese nueva explanación, y no obstante ser esta en trinchera convendría una cimentación, de piedra en grueso de 15 centímetros cuyo coste por metro lineal sería de 7,80 pesetas, que para los trozos en que se aproveche la traza actual sería ventajosamente substituida por el firme de que hoy disponen, previa las medias corrientes en esta clase de obras y en cuyo detalle no hemos de entrar, por no tener en nuestro caso finalidad práctica alguna. La elección del firme a emplear que deberá ser objeto de un estudio concienzudo cuando llegue el momento oportuno, es problema de importancia capital, pero dadas las condiciones de la piedra existente en la zona atravesada entendemos acertados los siguientes: en las travesías de los pueblos del tránsito, adoquinado de pórfido o diabasa (no existe en las cercanías) sobre la capa de hormigón de 8 centímetros de espesor, con una dosificación de 150 kilogramos de cemento por  $m^3$ , y en el resto del trazado un firme de hormigón de 15 centímetros de espesor y de 300 kilogramos de cemento por  $m^3$  con fluidez suficiente para que después del apisonado con maestras la grava quede totalmente embebida, y riego asfáltico doble de 4 kilogramos por  $m^2$ . Hay tramos en que convendría emplear el firme de hormigón blindado y otros en que el más adecuado sería el macadam asfáltico, pero no cabe anotar en estos

cortos renglones las razones que aconsejarían el empleo de uno u otro de estos procedimientos en cada trozo, por lo que el antepresupuesto de esta parte de las obras lo haremos a base del firme especial de una capa de hormigón de 15 centímetros con riego asfáltico doble.

Tenida cuenta de los precios que hoy día rijen en el mercado para el Cemento y emulsión de betún asfáltico, de la situación de las canteras y precio de metro cúbico de arranque machaqueo y transporte, de la piedra, puntos de extracción de la arena y coste de la mano de obra y herramental etc. necesarios para la ejecución de este firme podemos adelantar los siguientes precios unitarios de coste para un ancho medio de 5,10 (por ser de primer orden la carretera de Taracena a Francia y de segundo la de Soria a Calatayud).

|  |                |
|--|----------------|
| Metro lineal de firme de macadám de hormigón y riego asfáltico.....  | 40'85 pesetas. |
| Metro lineal de adoquín sobre capa de hormigón de 8 centímetros..... | 165'00         |

Como el trayecto en que habría de cambiarse el firme es de unos 28 kilómetros, (menos, si la aproximación de Soria a Almazán de la autovía se realizase) el presupuesto podría ser:

|   |           |
|---|-----------|
| 2.270 metros lineales de piedra en grueso para cimientto del firme a 7'80 pesetas ..... | 17.706    |
| 825 metros lineales de travesía con adoquín sobre capa de hormigón a 165 pesetas.....   | 136.125   |
| 25.175 metros lineales de firme de hormigón y riego asfáltico a 40'85 pesetas.....      | 1.110.098 |

Y el importe total de las obras ascendería por este concepto a 1.263 927 pesetas, cantidad que podría rebajarse en 102.423 pesetas, no poniendo en las travesías el firme indicado sino el general.

El coste de la instalación telefónica en la forma anteriormente expuesta podría ascender a 1.800 pesetas por kilómetro, y este capítulo, para el que sería difícil conseguir subvención del Estado, llegaría a la cifra de 50.000 pesetas aproximadamente para gastos de instalación.

El ensanchamiento de la carretera de Soria a Calatayud para su conversión de segundo en de primer orden, obligando a aumentar el ancho de la explanación en un metro, traería aparejado el aumento de la latitud del firme en 0,50 metros, por lo que las partidas a conside-

rar en este avance de presupuesto son las correspondientes a explicación y afirmado. El importe aproximado de la primera, considerado los perfiles del terreno y de la carretera podrá conseguirse con un gasto no superior a 127.500 pesetas incluido en él, el acomodar al nuevo ancho las actuales obras de fábrica. La parte de afirmado ascenderá los precios anteriormente anotados, a la cantidad de 91.000 pesetas para la parte de firme de hormigón y de 10.800 pesetas para la de adoquinado en travesías. Es decir, que el ensanchamiento de que tratamos y en el trozo susceptible de esta modificación costará próximamente 229.600 pesetas, redondeando las cifras.

Al resumir los resultados que hemos ido obteniendo tendremos como presupuesto aproximado, para la ejecución total de las obras que pudieran dejar el itinerario de que tratamos en condiciones de fin perseguido, el siguiente:

|  |                |
|--|----------------|
| Modificación de alineaciones.....  | 90.000 pesetas |
| Sustitución del firme .....  | 1.263.927 >    |
| Instalación telefónica.....  | 50.000 >       |
| Ensanchamiento de la carretera de Soria a Calatayud, hasta el kilómetro 23 ..... | 229.600 >      |

TOTAL APROXIMADO..... 1 633.527 pesetas

de cuyo importe, salvo la partida correspondiente a la instalación telefónica, por las consideraciones antes expuestas, podrían ser obras ejecutadas por el Estado si es que éste viese que las circunstancias lo aconsejaban.

Es innegable que de llevarse a la práctica las mejoras anteriormente expuestas, se encontraría el enlace de Soria con la autovía en muy beneficiosas condiciones para llenar todas las necesidades que el moderno tránsito por automóvil exige, con la única desventaja en contra de esta solución de que podría ser utilizada por toda clase de circulación.

La 3.<sup>a</sup> solución consistente, como antes hemos dicho, en hacer un trazado mixto, la consideramos de todo punto improcedente, ya que reuniría los inconvenientes del coste elevado, y de la simultaneidad de tráfico en uno de sus trozos (carretera de Taracena a Francia).

Por esta razón no nos extendemos en más consideraciones sobre el particular, creyendo haber demostrado que la solución que mejor armoniza los aspectos de economía y utilidad que se pretendían es la



que supone el aprovechamiento de la carretera de Taracena a Francia hasta el empalme con la de Soria a Calatayud y el de esta, desde dicho empalme hasta el kilómetro 23 de la misma.

Con posterioridad a la publicación del anteproyecto de la autovía Madrid-Irún y por la conversación tenida con el Ingeniero Jefe de Caminos autor del mismo don Enrique Colás, hemos sabido, como ya se ha anotado anteriormente en este folleto, la tendencia a modificar el trazado de la misma en el sentido de aproximarla a Almazán y Soria, con lo cual el importe de las modificaciones estudiadas en la segunda solución, disminuirá proporcionalmente al acortamiento que se lleve a efecto y por lo que respecta a las partidas 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup>.

## Conclusiones.

1.<sup>a</sup> Adopción de la solución Soria-Calatayud en el trayecto estudiado, como único enlace viable de Soria con la Autovía Madrid-Irún hoy en proyecto.

2.<sup>a</sup> Solicitar de los Poderes públicos, las mejoras anotadas y en el itinerario previsto, cuando se conozca exactamente el trayecto en que estas mejoras pudieran interesar, y

3.<sup>a</sup> Hacer que por todos los medios de que el Consejo de Fomento dispone, se cree un estado de opinión en favor de la conveniencia para toda la provincia de la realización de las mejoras que en este folleto se preconizan, con objeto de que el ánimo de nuestros Gobernantes se encuentre propicio a la concesión cuando llegue el momento oportuno de solicitarlas.

\*\*\*

Al claro juicio del Sr. Presidente y Vocales que integran el Consejo de Fomento de Soria, queda el apreciar si alguna utilidad pueden tener los anteriores renglones que no aspiran a otro fin que al de haber conseguido siquiera deficientemente el que se propuso el señor Presidente cuando tan amablemente me hizo el honroso encargo de redactarlos.





11

