

EDUARDO TORROJÁ  
OFICINA TECNICA DE INGENIERIA  
MADRID

BASES PARA EL CONCURSO DE PROYECTO Y CONSTRUCCION  
DEL NUEVO VIADUCTO SOBRE LA CALLE  
DE SEGOVIA.

---

Fecha 28 Septiembre 1932.

Núm. 194,504

BASES PARA EL CONCURSO DE PROYECTO Y CONSTRUCCION  
DEL NUEVO VIADUCTO SOBRE LA CALLE DE SEGOVIA

---

---

Base 1ª.-

Se abre un concurso nacional para la presentación de proyecto de un Viaducto sobre la calle de Segovia.

Base 2ª.-

El proyecto deberá ir firmado por ingeniero y arquitecto, con título Oficial del Estado Español, en colaboración obligada, y contendrá todos los documentos exigidos para la redacción del mismo en Obras Públicas, que fueron aprobadas por Real Decreto de 30 de Marzo de 1903. Se presentará con el original una copia completa y tendrá detalles bastantes para poder llevar a cabo la construcción.

Base 3ª.-

A cada proyecto acompañará un documento en el que, una persona o entidad constructora, se

comprometan a ejecutar las obras en el plazo presupuesto con las estrictas sujeciones al proyecto correspondiente. El Ayuntamiento sin embargo, se reserva el derecho de prescindir de la oferta de construcción y llevar a cabo ésta por medio de subasta o concurso con arreglo al proyecto elegido. En ambos casos, el Ayuntamiento abonará a los autores del Proyecto, considerados a esta oferta como una sola persona los honorarios correspondientes al proyecto, calculados con arreglo a la Tarifa Vigente para los arquitectos, quedando el proyecto de propiedad del Ayuntamiento.

Base 4ª.-

Los concursantes tendrán en cuenta al redactar el proyecto, las siguientes prescripciones obligatorias:

a) Se dejará libre el paso por la calle de Segovia en un ancho mínimo de 12,50 metros a uno y otro lado de la zanja de la misma.

b) Se respetarán las comunicaciones existentes bajo el actual Viaducto. *y las que se*

c) Se conservará la actual rasante del Viaducto.

d) Las longitudes de los tableros podrán ser las que los concursantes estimen convenientes,

*no presenten en el plano de  
urbanización de la zona que  
estará de manifiesto con estos  
bases*

*Longitudinalmente en uno o tres tramos* ?  
dividiéndolos en ~~dos o tres tramos~~.

e) El perfil transversal del Viaducto estará compuesto de una calzada central de 12,00 mts. de ancho y dos aceras laterales de cuatro metros cada una.

La anchura total ~~de~~ incluidas barandillas será de 20,00 mstros; la calzada y las aceras estarán a niveles diferentes, y separadas por bordillo de granito.

f) Las barandillas del puente tendrán una altura total de 1,60 metros, la parte superior será precisamente calada para que no dificulte la vista del exterior.

#### Base 5ª.-

En el aspecto arquitectónico se procurará la mayor sencillez y diafanidad a fin de alterar lo menos posible el caracter y belleza actuales del emplazamiento, que mejorará al convertirse en jardines las laderas del lado meridional o de los números/pares por expropiación de las casas inmediatas al Viaducto, tal como se representa en el plano de urbanización mencionado en la Base 4ª, sin perjuicio de que los concursantes tengan en cuenta los estudios e iniciativas de las oficinas de urbanización, podrán aportar también los que estimen convenientes.

Base 6ª.-

Se dispondrá de lugar adecuado para el establecimiento de canalizaciones de aguas, y gas, *etc* en forma que ese lugar sea fácilmente accesible.

*que hubiere que colocar.*

Base 7ª.-

La calzada se proyectará con pisos de losetas de asfalto comprimido de cinco centímetros de espesor y las aceras con losetas de igual material de tres centímetros. Esas losetas deberán reunir las condiciones que exige el Ayuntamiento para las empleadas en sus obras de pavimentación e irán sentadas sobre hormigón hidráulico del espesor que corresponda a cada una de las dos clases de obra.

Base 8ª.-

El estudio del proyecto se refiere únicamente a la superestructura, entendiéndose por tal, toda la construcción menos los cimientos.

Será obligación de los adjudicatarios de la construcción, la práctica de los sondeos necesarios para llegar al conocimiento del terreno en que ha de verificarse la construcción, los gastos de dichos sondeos serán intervenidos por la inspección facultativa de la obra. Los autores del proyecto que se realice, vendrán obligados a redactar el de cimiento, percibiendo por él, los honorarios calculados con el mismo coeficiente que *los del* ~~el~~ proyecto

de superestructura. Los estudios deducidos de los sondeos y del proyecto de cimentación, serán <sup>informados</sup> firmados por la Inspección Facultativa de las obras, que propondrá a la superioridad su aprobación o las modificaciones que estime convenientes.

Los adjudicatarios estarán obligados a construir la cimentación a los precios unitarios que figuran en el proyecto, o a los contradictorios que se fijen para las unidades no incluidas en el mismo.

Base 9ª.-

En la Memoria del Proyecto se consignarán todos los cálculos necesarios para determinar las secciones de todos los elementos de la obra.

Los planos estarán totalmente acotados y con los detalles suficientes para dar idea exacta de la construcción. Si hubiere elementos de hormigón armado, se detallará el despiece de las armaduras, su situación, y dimensiones exactas.

Si hubiere uniones de elementos metálicos, se detallarán igualmente las disposiciones del roblonado, así como los elementos auxiliares, andamios, cimbras, etc. Se proyectarán incluyendo los cálculos precisos, y dándoles las secciones necesarias para trabajar en condiciones de absoluta seguridad. Se estudiará la manera de cons-

truir la obra y desmontar el actual Viaducto en forma que se conserve el tránsito libre por la calle de Segovia.

Base 10ª.-

Para el cálculo, se supondrán las calzadas divididas en zonas longitudinales de 2,00 metros de anchura, y se considerará el paso por cada una de ellas del tren-tipo que se indica a continuación.

Tres tranvías de cuatro ejes cada uno en dos carretones, con una carga por eje, de 6.150 Kilogramos con una separación de 1,20 metros entre los ejes del mismo carretón, y de 7,10 metros entre los ejes contiguos de los dos carretones del mismo coche; la longitud total del coche será de 15,50 metros quedando por ello los ejes mas separados entre sí, a 3,00 metros de los extremos del coche.

Las separaciones entre coches se supondrán de 0,50 metros, y suponiendo un ancho via de 1,45 metros, siendo el ancho total de las cajas del coche de 2,00 metros. El tren estará constituido por tres de estos coches, precedidos y seguidos indefinidamente por una sobrecarga uniforme de 450 kilogramos por metro cuadrado.

*Transversal y la posición longitudinal*  
La colocación, distribución y disposi-

~~ción longitudinal~~ de las cargas expuestas y los espacios que se consideren descargados, se formarán de tal modo que se produzca en el elemento o sección que se estudie, <sup>el</sup> los efectos <sup>mas</sup> desfavorables, tanto para <sup>el</sup> los cálculos <sup>momentos</sup> a los efectos de flexión como a los esfuerzos cortantes; para el cálculo de los elementos del piso de la calzada, se supondrá una carga de trece toneladas actuando en un solo eje apoyado en dos ruedas separadas 1,30 metros, estando este eje situado transversalmente al puente y en la posición mas desfavorable. Sin embargo, si algún elemento resultara en peores condiciones aplicando el tren-tipo descrito, se calculará partiendo de éste.

Base 11ª.-

Si se propone una solución metálica se estudiará con estricta sujeción a las instrucciones para el cálculo de tramos metálicos para carreteras, aprobada por Real Orden de 24 de Septiembre de 1925, y los autores deberán tener en cuenta los efectos dinámicos de impactos.

Base 12ª.-

Si se emplean piezas de hormigón armado la dosificación de cemento por metro cúbico de obra resultante, será de 250 kilogramos o 400 kilogramos, admitiéndose para el hormigón cargas má-

ximas para compresión de 50 y 56 kilogramos por centímetro cuadrado respectivamente, y para el hierro cargas máximas de tracción de 1,100 kilogramos por centímetro cuadrado.

Si se empleasen cementos especiales de alta resistencia, las cargas que pueden aceptarse a la compresión no rebasarán de 90 kilogramos por centímetro cuadrado con dosificación de 350 kilogramos de este aglomerante por metro cúbico de obra.

Las cargas tangenciales serán contrarrestadas por armaduras en tal forma que no resulten para el hormigón esfuerzos tangenciales mayores de 4 kilogramos por centímetro cuadrado. La disposición y diámetros de las armaduras se harán de modo que las cargas por adherencia reciban del hormigón no sobre pase de cuatro kilogramos y medio por centímetro cuadrado; si en algún punto fuera superior se dispondrán las armaduras en forma que el hormigón no padezca ni sufra deslizamientos. Las cuantías metálicas de los elementos principales no serán inferiores de 0,006.

En el cálculo de todos los elementos de hormigón armado se supondrá que el hormigón carece de resistencia a tracción.

En los zunchados sometidos a compresión,

no se aceptará mayor carga que la que resulte de la ampliación en un 40% de la correspondiente al hormigón armado.

En el Pliego de Condiciones Facultativas se insertarán las aprobadas para el hormigón armado por Real Orden de 1<sup>º</sup> de Diciembre de 1924 y las que el proyectista juzgue convenientes añadir.

Base 13<sup>a</sup>.-

Para los materiales no designados en este Pliego de Condiciones habrán de señalarse en la Memoria del Proyecto, los coeficientes de trabajo que sirvan de base a los cálculos se gún las clases de esfuerzos que hayan de soportar, indicando su relación con las de rotura, manera de efectuar los ensayos para determinar esta y si fuere preciso edad de los morteros u hormigones que forman las muestras de ensayo.

Base 14.-

Para el cálculo de los elementos de la estructura se tendrá en cuenta una variación de temperatura de + 20<sup>º</sup> salvo el caso de adoptarse soluciones metálicas en que se ajustarán a las prescripciones a la referida instrucción.

Base 15<sup>a</sup>.-

Las cargas límites expuestas se considerarán teniendo en cuenta todos los esfuerzos que puedan

producirse en la estructura por los efectos de todas las causas que simultáneamente puedan actuar incluyendo no solo las debidas a los efectos exteriores como sobrecargas, sino también a los interiores incluso dilatación o contracción debidas a cualquier origen.

Base 16ª.-

Será de cuenta del adjudicatario el desmonte total del Viaducto, pasando a ser propiedad suya los materiales que del mismo extraigan, que deberán ser retirados de la obra y en modo alguno empleados en el nuevo Viaducto.

Base 17ª.- El plazo máximo de ejecución será de 18 meses, a partir de la fecha en que se le comunique la orden de empezar la cimentación.

Los trabajos darán comienzo dentro de los diez días siguientes al de la fecha que lleve esa orden.

Caso de no dar comienzo las obras en ese plazo o que no se terminasen en el plazo señalado, para su ejecución, se impondrá al adjudicatario una multa de 250 Pesetas por cada día de retraso, hasta llegar al número de 15 días; si después de este término no se hubiese corregido la situación de las obras, se le impondrá una multa de 1,000 Pesetas por cada día de retraso y durante

otro período de quince días; si al término de este segundo período tampoco se hubiera normalizado el estado de las obras se resindirá el contrato con la pérdida de la fianza.

Las antedichas multas se harán efectivas de la fianza depositada.

El contratista deberá completar ésta siempre que se extraiga una parte de ella para hacer efectivas las multas ocurridas.

Base 18ª.-

El plazo para la presentación del Proyecto, será de tres meses contando a partir de la publicación de anuncio del concurso en la Gaceta de Madrid.

Los proyectos se presentarán en el negociado de Subastas del Excelentísimo Ayuntamiento acompañados de los documentos referidos en la Base 3ª, y de una proposición extendida en papel del estado de la clase 6ª, antes de las trece horas del día en que finalice el plazo.

Base 19ª.-

Los proyectos pasarán a informe de una Comisión Técnica, formada por el Gerente de los Servicios Técnicos, los Directores de Vías y Obras y Arquitectura municipales, un arquitecto nombrado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, y

un Ingeniero designado por el Instituto de Ingenieros Civiles, la cual propondrá a la superioridad la solución que crea preferente, incluso la de declarar desierto el concurso, sin que en ningún caso puedan los concursantes basar en ello reclamación alguna.

Base 20ª.- Dictado el fallo por la Comisión Técnica y aprobado por el Ayuntamiento, éste abonará a los autores del Proyecto colocados en primer lugar el importe de los honorarios correspondientes a este último, según quedó consignado en la Base 3ª. La Comisión Técnica podrá proponer la concesión de otros dos premios de 10,000 y 5,000 Pesetas respectivamente, si se presentaran proyectos dignos de esta recompensa. Estos proyectos premiados en segundo y tercer lugar quedarán como el primero de propiedad del Ayuntamiento.

Base 21.-

La Dirección de Arquitectura facilitará al precio de 5,00 Pesetas, copias del plano mencionado en la Base 4ª apartado B.

Base adicional.-

Los concursantes tendrán en cuenta la posibilidad de que se instale un elevador metálico de alguno de los sistemas conocidos para comunicar la calle de Segovia bajo el viaducto con

el tablero de este último pudiendo hacerse el desembarque superior en cualquier punto del mismo, dentro de su longitud.

Esta disposición se presentará en forma de variante del proyecto principal, introduciendo en éste las modificaciones necesarias.

Madrid 22 de Junio de 1932.

El Director de Arquitectura Municipal.

Salió el anuncio en la Gaceta de 5 de Septiembre. Se anuló el concurso en la Gaceta de 29 de Noviembre de 1931. Volvió a salir el anuncio por plazo de tres meses en la Gaceta 30 de Agosto de 1.932.