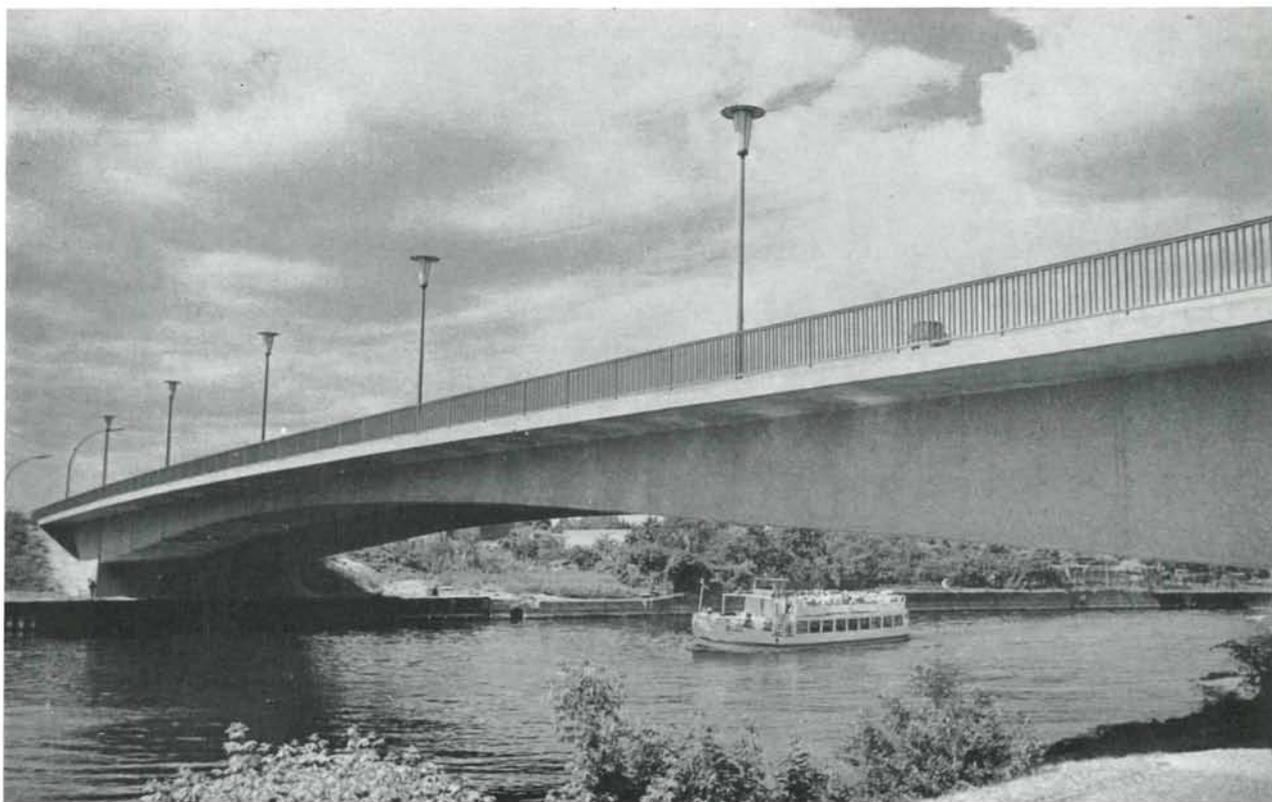


varios puentes de Berlín

HANNS HEUSEL, ingeniero



Puente Disching.

sinopsis

562 - 71

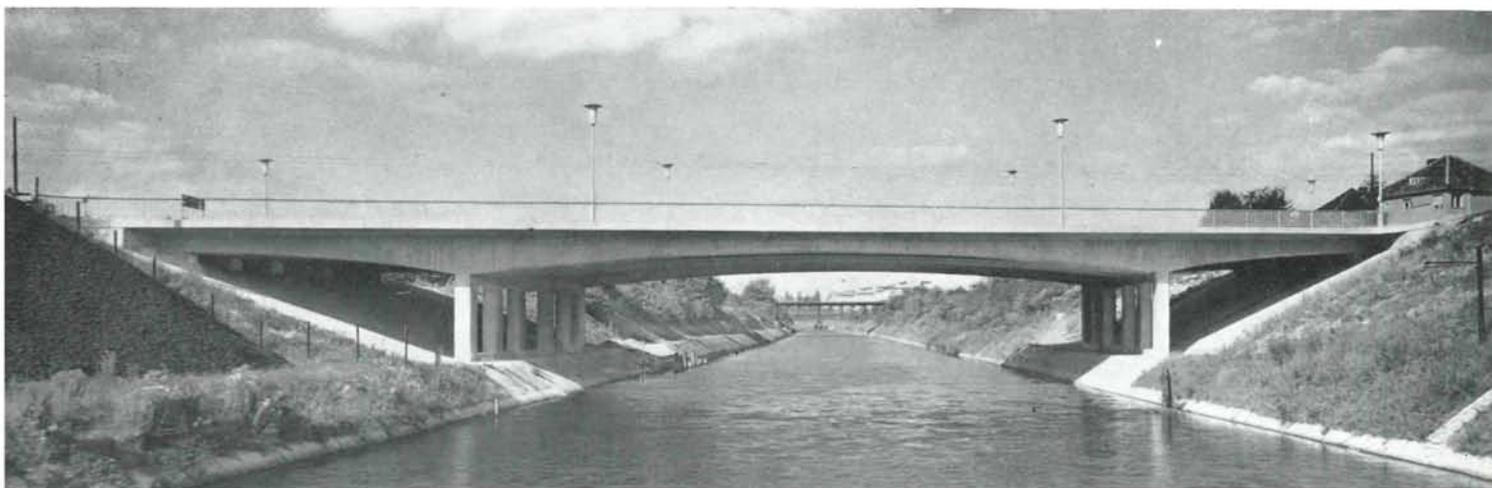
La última guerra mundial destruyó una serie de obras públicas, entre las cuales se hallaban muchos puentes de Berlín. Como el número de puentes destruidos es considerable, se pensó en mejorar las obras originales y los métodos de construcción, para lo cual se contaban con nuevos materiales y la técnica del pretensado, actualmente en estado de madurez.

De las 84 obras que se han reconstruido, 24 son de hormigón pretensado. Esto pone de relieve la importancia que se le dio a este sistema en aquellos momentos en que la técnica de este tipo de construcciones no había alcanzado todavía el actual desarrollo.

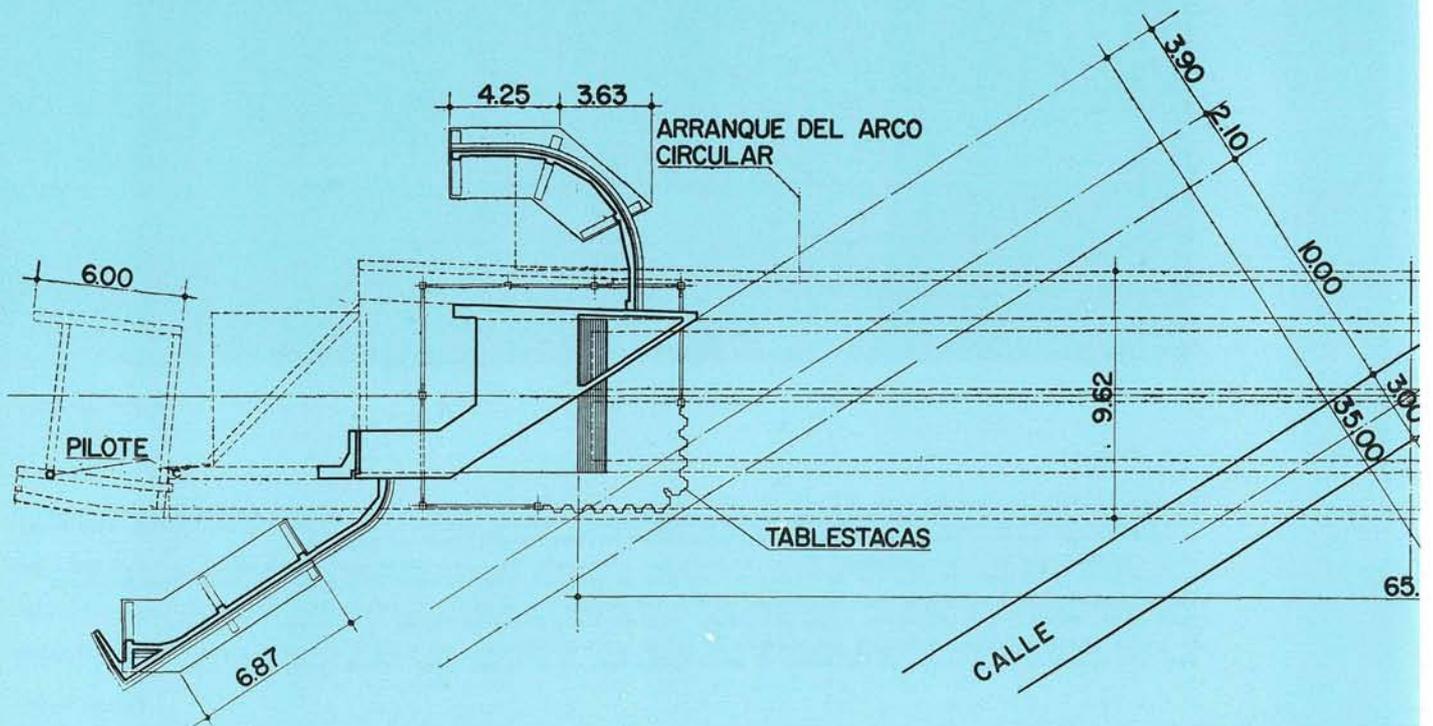
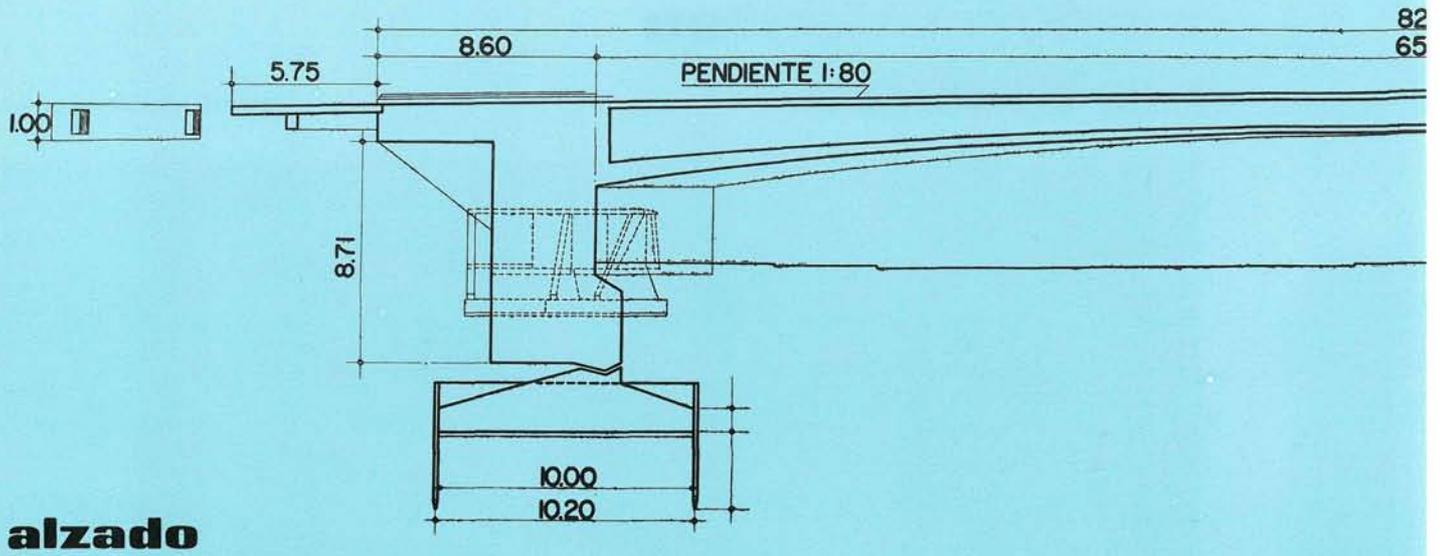
Los puentes reconstruidos tienen luces que varían de 25 a 100 metros. Los cimientos de estas obras son muy distintos y variados: unos están formados por tablestacas, otros se apoyan sobre pilotes y, finalmente, otros, constituidos por cajones.

El puente pretensado más importante actualmente en Berlín es el de Disching, que salva el río Havel y cuyo objeto es el de dar paso a la carretera de la región de Spandau. Su único tramo tiene 94 m de luz y una relación entre ficha y luz de 1/63,1.

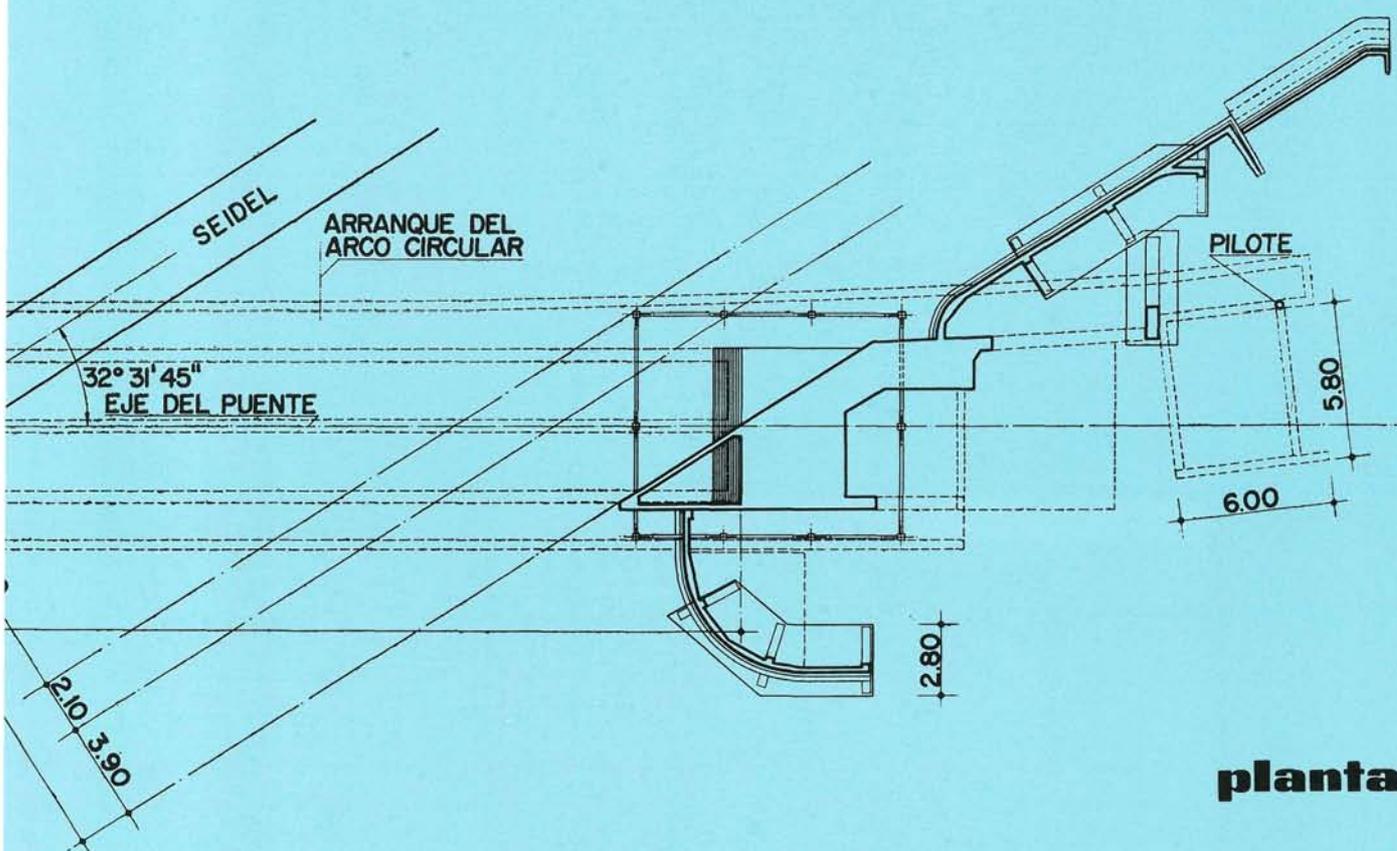
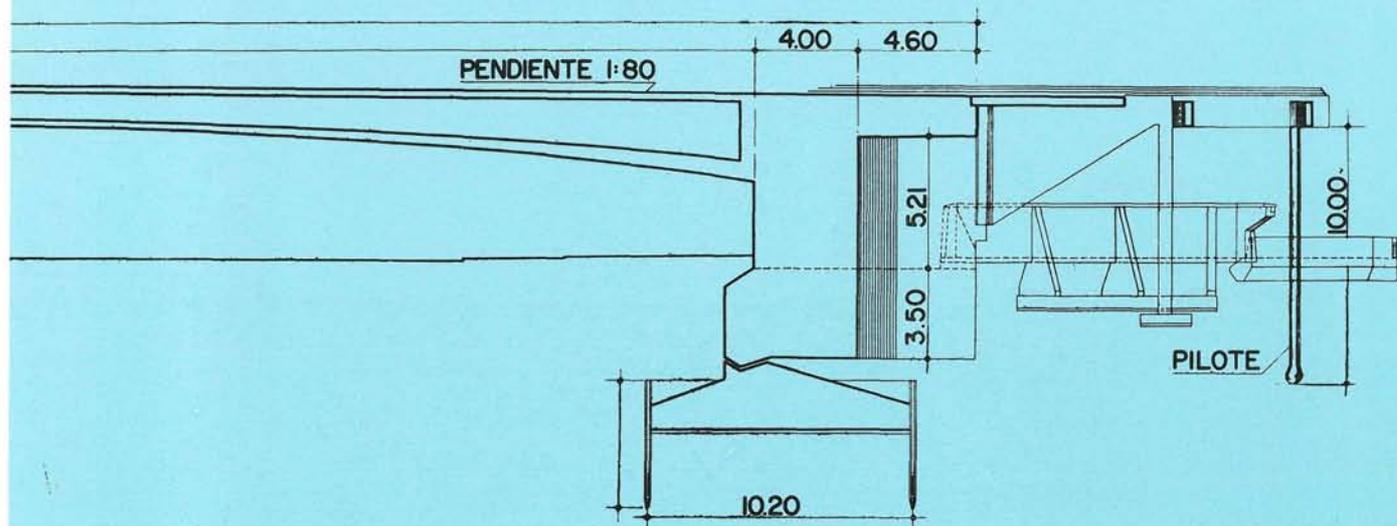
Puente Sievers.



puente de Seidelstrasse



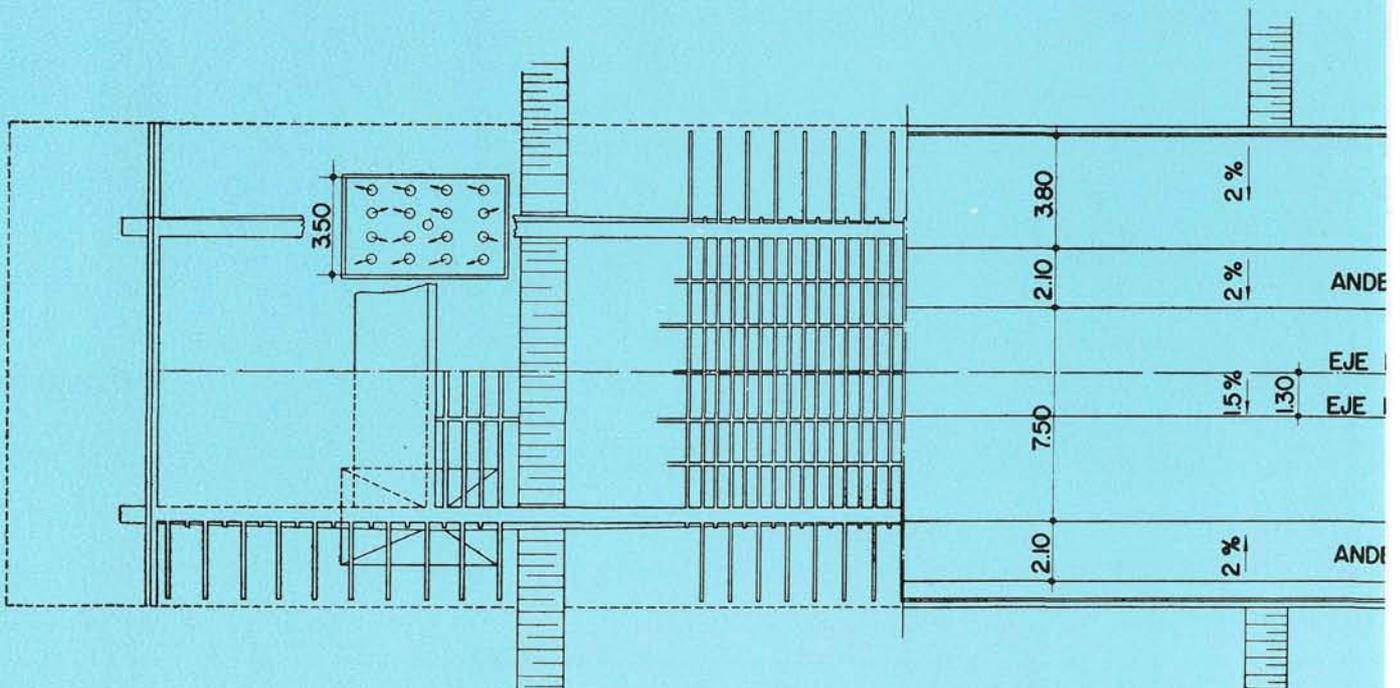
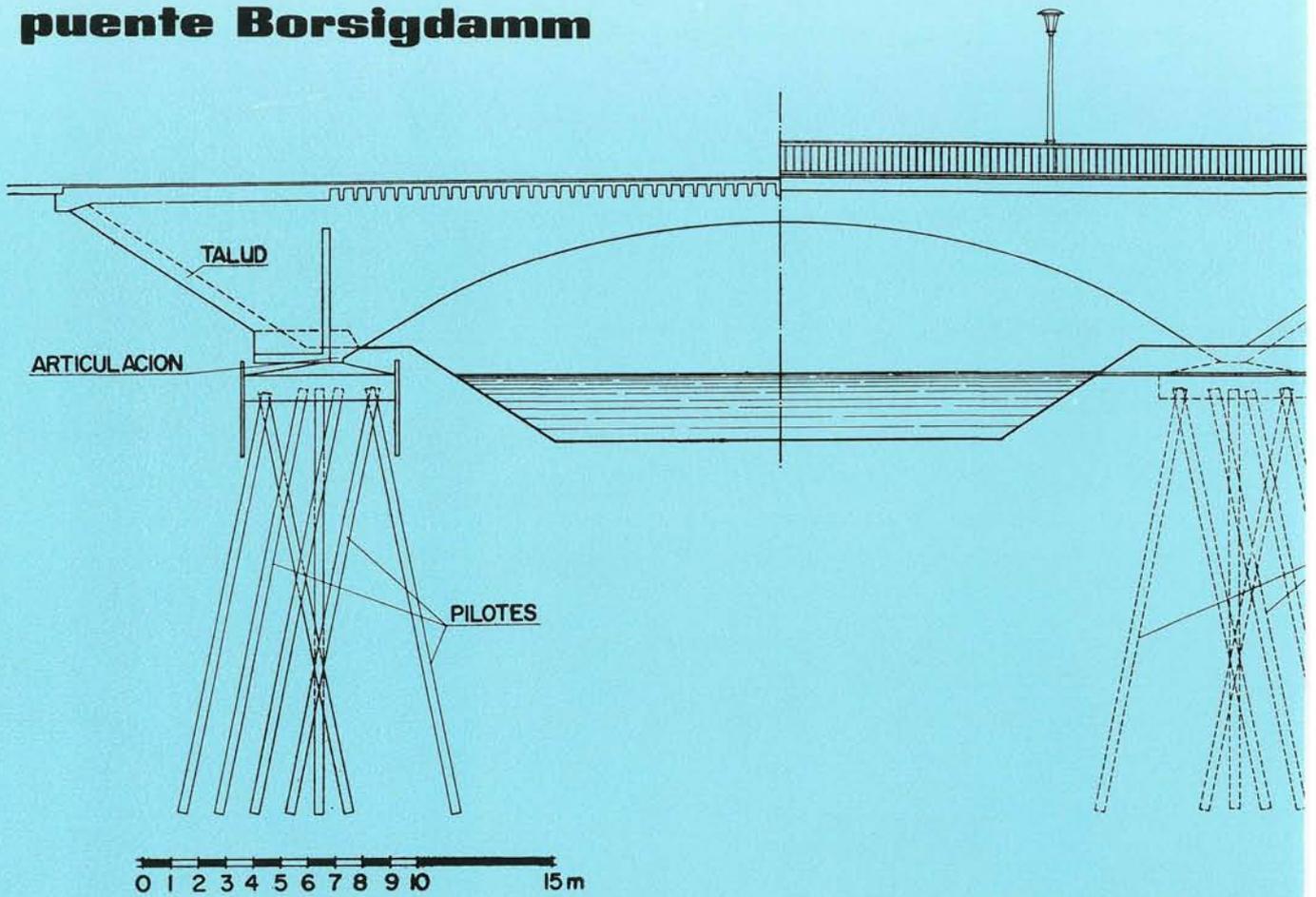
Antes de iniciarse la última guerra mundial, el hormigón pretensado ya era muy conocido, pero sus técnicas y aplicaciones no habían alcanzado aún el grado de madurez al que se llega a través de la experiencia. La guerra provocó terribles destrucciones que se hicieron bien patentes en los puentes de la ciudad de Berlín. Su reconstrucción, contando con cables de acero de gran calidad y resistencia, nuevos materiales de construcción y una técnica más depurada del hormigón pretensado, hizo que en los nuevos proyectos de ejecución de puentes se tuviese muy presente la aportación que el hormigón pretensado brindaba para lograr una buena solución.

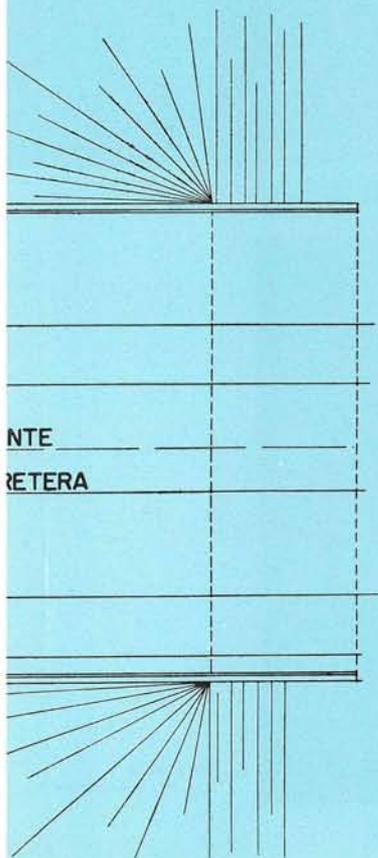
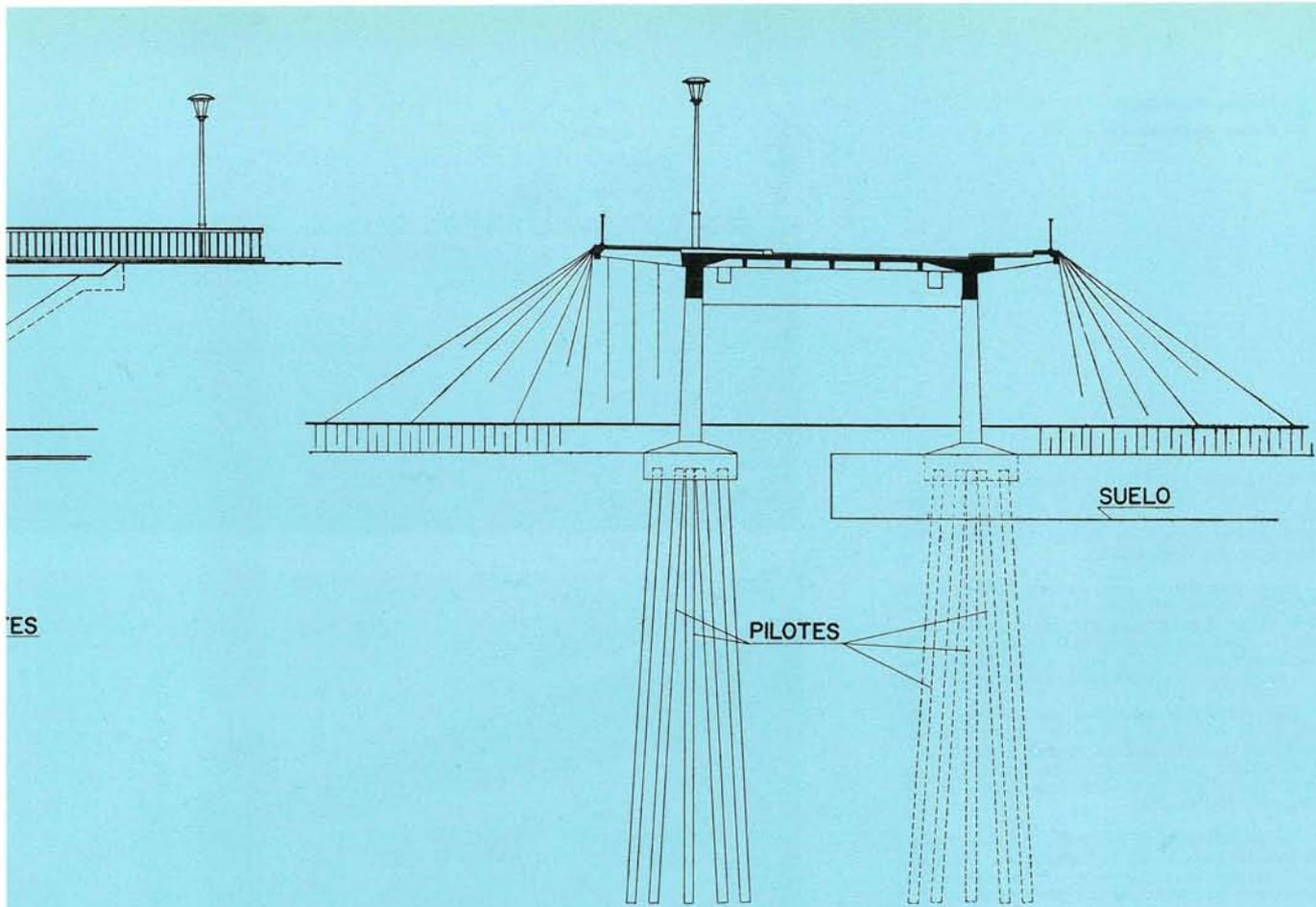


planta

De los 84 puentes reconstruidos o de nueva planta en Berlín, 24 de ellos son de hormigón pretensado. Este índice, elocuente por sí mismo, pone claramente de manifiesto la importancia que se ha concedido a este sistema de construcción. De los varios y distintos cauces fluviales y canales que se extienden en el interior del casco urbano de Berlín, las anchuras varían mucho, pero se pueden incluir entre los 25 a 100 m. Para salvar estas canalizaciones, generalmente surcadas por la navegación fluvial, la luz máxima que se debía salvar resultaba de 100 m; por ello, y teniendo en cuenta la navegación en los ríos y canales, cuyo volumen es de consideración creciente, la mayoría se podían construir de un solo pórtico, tramo o arco, ya que en estos casos tal solución es la más indicada y, por ende, favorable para el empleo del hormigón pretensado.

puente Borsigdammm

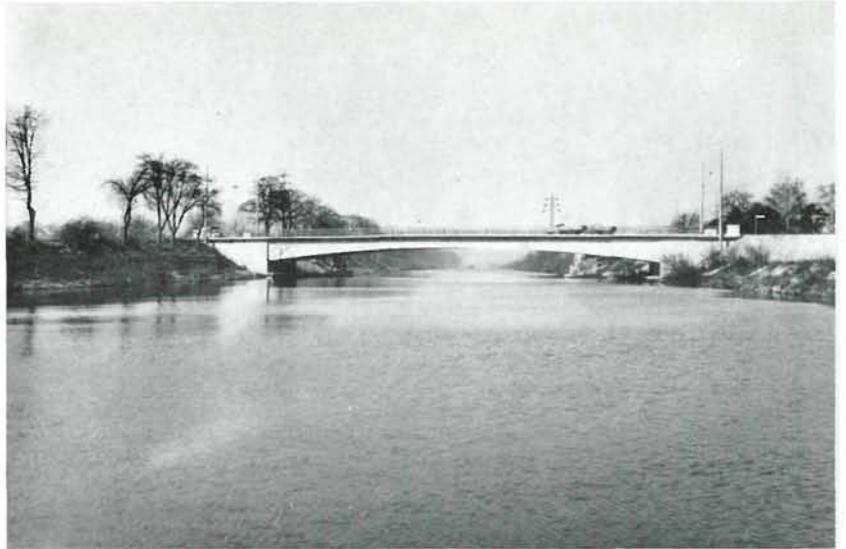




**alzado
y sección**

planta

Puente Hinckeldey.
Puente Seidelstrasse.



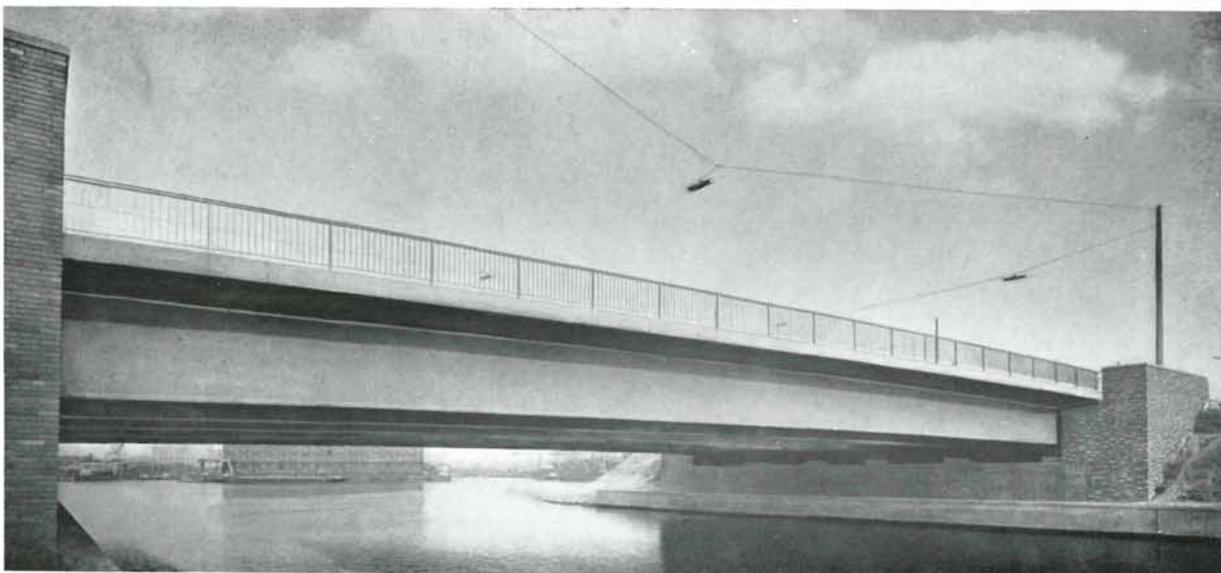
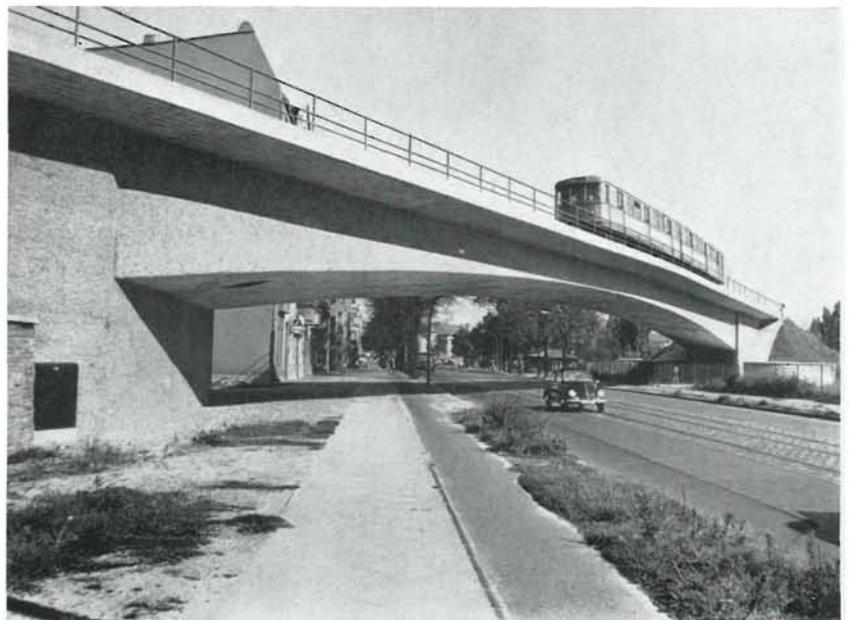
El puente Föhr, originalmente metálico, se reconstruyó utilizando el hormigón pretensado, siendo el primero (en 1950-1951) que se construyó en Berlín utilizando las técnicas del pretensado.

Esta estructura está constituida por un pórtico único de 42 m de luz. De esta estructura, aunque introduciendo determinadas variantes, se derivan los puentes de Rohrdam, de 73 m de luz, el de Sievers, de 45 m de luz, y el Disching, de 94 m de luz.

Las variantes constructivas de cada una de estas obras se ponen de relieve en cimientos, pues mientras en una lo constituyen células de tablestacas, en otra se apoya sobre pilotes y, finalmente, en la otra sobre cajones neumáticos.

Estas estructuras presentan un hiperestatismo, empotramientos elásticos y pórticos articulados, en los que se reduce el empuje gracias a la presencia del pretensado.

El entramado de los tableros de estas obras, formado por vigas y losas sobre ellas, se ha pretensado también transversalmente. En otras obras, el referido conjunto se ha hormigonado siguiendo los procedimientos de construir sin andamios provisionales, es decir, en voladizo. En estos casos se emplea asimismo el pretensado, pero no en el sentido transversal.



El puente
Ludwig-Hoffmann.

Puente Borsigdammm.

Puente Caprivi.

Puente Wannsee.

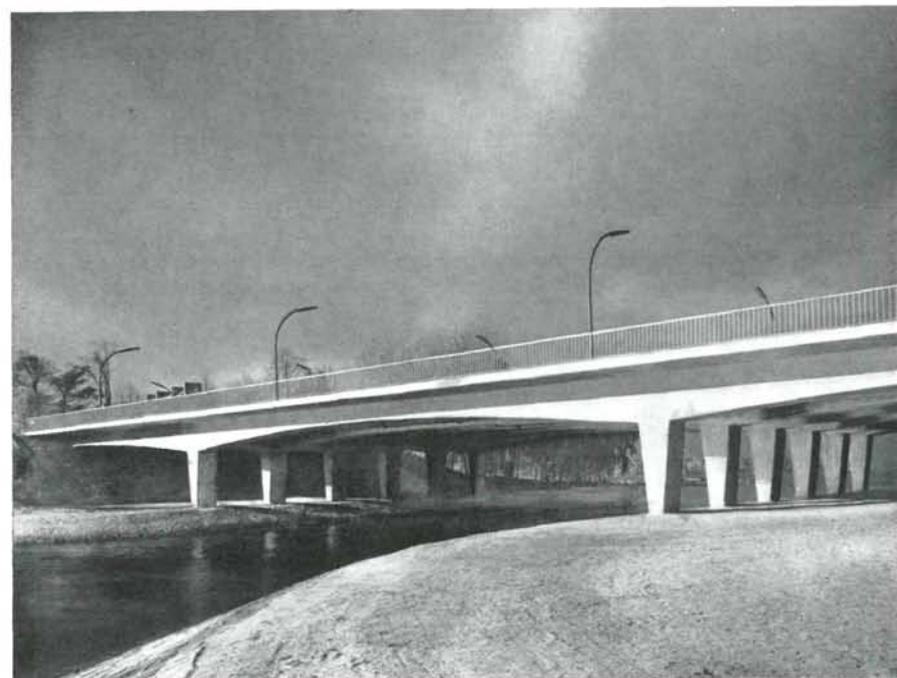


El puente pretensado más importante actualmente en Berlín es el de Disching, que salva el río Havel siguiendo el trazado de una nueva carretera construida en la región de Spandau. Esta obra tiene un tramo de 94 m de luz y una relación entre flecha y luz de 1/6,31.

Entre los puentes aporticados con articulación en la base y cabezales pretensados se pueden citar el de Hinckeldey, construido en 1951-1952, con una luz de 63 m y una anchura inicial de 16,65 m, que después se amplió a 18 m debido al gran aumento del tráfico; el de Achenbachsteg, sobre el río Spree, de 62 m de luz, y, en tercer lugar, el de la calle Seidel, construido en 1957 para una línea exterior del ferrocarril subterráneo de Tegel. Este puente, en esviaje, forma un ángulo de 35° entre ejes. Esta obra tiene también dos articulaciones en la base.

Dado el gran número de puentes que se han construido en Berlín después de la última guerra mundial, su descripción resultaría excesivamente extensa. Por ello, descritas ligerísimamente algunas de ellas, las demás son obras que presentan características diferenciadas, tanto en lo que se refiere al tipo como a las que imponen los lugares de ubicación y la finalidad que se persigue. Algunas de ellas han necesitado tipos distintos de cimientos según los lugares y terrenos en que se apoyan.

Ha sido objeto de particular interés el estudio de la coordinación entre las condiciones particulares de la estética local y la que debía tener la obra para dar la deseada armonía a la zona urbana en que se halla el puente.



Fotos: GUNTER HORN

Ponts de Berlin

Hanns Heusel, ingénieur.

Au cours de la dernière guerre mondiale ont été détruits à Berlin une grande quantité d'ouvrages parmi lesquels se trouvaient un nombre considérable de ponts. On a donc pensé à améliorer les ouvrages originaux ainsi que les méthodes de construction pour lesquelles on disposait de nouveaux matériaux et de la technique de la précontrainte, actuellement en plein essor.

Parmi les 84 ponts reconstruits, 24 sont en béton précontraint, ce qui fait ressortir l'importance attachée à ce système à une époque où la technique de ce type de constructions n'était pas encore arrivée au développement actuel.

Les ponts reconstruits ont des portées variant entre 25 et 100 mètres. Les fondations de ces ouvrages sont très variées, quelques-unes sont formées de palplanches, d'autres sont appuyées sur des pilotis ou constituées de caissons.

Le pont précontraint actuel le plus important de Berlin est celui de Disching qui franchit l'Havel et qui facilite la circulation routière vers la région de Spandau. Il se compose d'un seul tronçon de 94 m de portée ayant une relation de 1/63,1 entre flèche et portée.

Berlin Bridges

Hanns Heusel, engineer.

The last war destroyed a large number of civil works, among which were the Berlin bridges. As the number of these was considerable, it was decided to improve on the original designs and methods of construction, taking advantage of new materials and prestressing techniques.

Of the 84 reconstructed bridges, 24 of them have been made in prestressed concrete. This emphasizes what considerable importance was attached to this constructional method at a time when this technology had not yet reached its present day mature development.

The rebuilt bridges have spans varying between 25 and 100 ms. Their foundations differ considerably in each particular case. Some consist of pile structures, others are of sheet piling, and others again are caissons.

At present the most important prestressed bridge in Berlin is the Disching bridge, which runs over the Havel, and carries the road to Spandau. Its single span is 94 ms long, and the ratio of rise to span is 1/63.1.

Berliner Brücken

Hanns Heusel, Ingenieur.

Der letzte Weltkrieg zerstörte eine Reihe von öffentlichen Bauten, unter denen sich viele Brücken Berlins befanden. Da die Anzahl der zerstörten Brücken beachtlich ist, dachte man daran, die ursprünglichen Werke und die Baumethoden zu verbessern, wofür man mit neuen Materialien und der Technik der Vorspannung rechnete, die sich gegenwärtig im Reife-Stadium befindet.

Von den 84 Werken, die wieder aufgebaut wurden, bestehen 24 aus Spannbeton. Dieses streicht die Bedeutung hervor, die man diesem System einräumt in jenen Momenten, in welchen die Technik dieser Bauart noch nicht die gegenwärtige Entwicklung erreicht hatte.

Die wiederaufgebauten Brücken weisen Spannweiten auf, die von 25 bis zu 100 m wechseln. Die Gründungen dieser Bauten sind sehr verschieden und mannigfach, denn es gibt solche aus Bohlen gebildete, andere stützen sich auf Pfeiler, und schliesslich sind andere durch Tröge gebildet.

Die gegenwärtig bedeutendste vorgespannte Brücke in Berlin ist die von Disching, die die Havel überspannt und deren Aufgabe es ist, die Strasse in der Gegend von Spandau hinüberzuführen. Ihr einziger Abschnitt hat eine Spannweite von 94 m und ein Verhältnis von Spannweite zu Höhe: 1/63,1.