

**Puente Del Arzobispo  
Mariano Casanova**

**Empresa Constructora  
R. Deves y Cía. Ltda.**

# PUENTE DEL ARZOBISPO MARIANO CASANOVA

## ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Contrato	:	“Construcción Puente del Arzobispo Mariano Casanova y Vialidad Urbana Adyacente”.
Administración	:	Dirección de Vialidad.
Financiamiento	:	Ilustre Municipalidad de Providencia.
Arquitecto	:	R. Deves y Compañía Limitada.
Ubicación	:	Comuna de Providencia, Región Metropolitana.
Proyecto General y Arquitectura	:	Asesoría Urbana, Ilustre Municipalidad de Providencia.
Proyecto Ingeniería y Revisión Técnica	:	Departamento de Puentes, Ministerio de Obras Públicas.
Coordinación Ejecución	:	Departamento del Tránsito, Ilustre Municipalidad de Providencia.
Valor Actualizado Contrato	:	\$ 225.000.000.—
Plazo Contractual	:	360 días.
Fecha de inicio contrato	:	Noviembre 19 de 1987.
Fecha de término contrato	:	Noviembre 14 de 1988.
Fecha real de término	:	Agosto 26 de 1988.
Personal empleado	:	750 hombres - mes.

## DESCRIPCION GENERAL DE LAS OBRAS

Las Obras de este contrato son las comprendidas por los siguientes proyectos:

## 1. PROYECTO PUENTES

El proyecto considera la construcción de dos puentes y la restauración del puente antiguo.

### 1.1. Puente Vehicular:

Este nuevo puente, ubicado al Oriente del actual, consiste en un puente de 45,40 m. de longitud, con 3 pistas vehiculares de 3,10 m. cada una, un pasillo peatonal de 1,25 m. y un guardarrueda de 0,45 m. lo que dá un ancho total de 11,00 m.

Este puente permite conectar la Avenida Andrés Bello con Av. Santa María en dirección Sur Norte.

El diseño estructural consiste en 6 vigas postensadas de 45,40 m. de luz libre entre apoyos.

### 1.2. Puente Peatonal:

Este puente se ubica al Poniente del actual, consta de 4 kioscos de venta y una pasada peatonal de 5,5 m. de ancho.

El puente consiste en 4 vigas, de las mismas características estructurales del puente vehicular, tiene un ancho total de 7,28 m. y permite transportar el gran flujo peatonal que circula entre Providencia y el Barrio Bellavista.

### 1.3. Puente Antiguo:

Este puente fue reparado y reacondicionado de tal forma de permitir el tránsito vehicular de Norte a Sur con 2 pistas de 3,00 m. cada una.

## 2. PROYECTO VIAL

Este proyecto contempla algunas obras viales en las calles adyacentes a los nuevos puentes y consiste principalmente en lo siguiente:

- Pavimentación calle Arzobispo entre Av. Santa María y Fernando Manterola, quedando con 2 pistas hacia el Norte y 2 hacia el Sur.
- Pavimentación calle Huelén, entre Av. Andrés Bello y Providencia.
- Ensanche Eliodoro Yáñez al llegar a Providencia.
- Estacionamientos de Eliodoro Yáñez entre Infante y Triana.
- Estacionamiento de taxis frente a Estación Salvador.
- Construcción de Aceras de Adocreto en calle Arzobispo, Huelén, Eliodoro Yáñez, Infante.
- Demarcación de pavimentos en calles adyacentes.
- Señalizaciones en calles adyacentes.

## 3. PROYECTO DE ARQUITECTURA

Este proyecto consiste básicamente en la restauración del Puente Antiguo, reemplazando todo el estuco existente por uno nuevo y revistiéndolo posteriormente con es-

pejuelo.

Considera también las terminaciones de los kioscos ubicados sobre el puente peatonal y los pavimentos de baldosas de los puentes, jardineras, cortinas de rollo, etc.

#### 4. PROYECTO SEMAFORIZACION

Este proyecto consiste en la semaforización de los siguientes nudos:

1. Arzobispo con Bellavista.
2. Santa María con Puente Arzobispo.
3. Andrés Bello con Puente Arzobispo.
4. Providencia con Eliodoro Yáñez.
5. José Miguel Infante con Eliodoro Yáñez.

#### B. Puente Peadonal

#### 5. PROYECTO ILUMINACION:

La iluminación comprende las calles Arzobispo, Huelén, Eliodoro Yáñez (entre Providencia y Andrés Bello) y los Puentes propiamente tal, con luminarias de 400 W.

#### 6. OTROS PROYECTOS:

- Modificación red de gas.
- Modificación red de teléfono.
- Cambio de Servicios eléctricos.
- Traslado de postes luminarias.
- Modificación red de agua potable.
- Modificación red de alcantarillado.
- Proyecto de jardines.

### CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DE LOS PUENTES NUEVOS

#### A. Puente Vehicular

Se estructura en base a 6 vigas de hormigón postensado y entrelosas de hormigón armado.

Las vigas de hormigón postensado tienen incorporada en su geometría una curva vertical, la que permite por un lado el libre escurrimiento de las aguas del río Mapocho en crecida y por otra parte el desarrollo de la altura de la sección transversal necesaria para resistir las cargas de tránsito de diseño y un trazado de cables casi recto, disminuyendo de esta manera el efecto de pérdidas de tensado por rozamiento y curvatura de los ductos facilitando además el aspecto constructivo de ellas.

Sobre cada una de estas vigas se aplica una fuerza de tensado de aproximadamente 940 toneladas, a excepción de la viga exterior cuya fuerza de tensado bordea las 1.150 toneladas.

Esta superestructura se apoya sobre placas elatoméricas y anclajes antisísmicos verticales, los que transmiten cargas verticales y sísmicas a los estribos. Estos últimos son muros gravitacionales constituidos por los tajamares de mampostería de piedra existentes, reforzados con hormigón armado en su parte posterior y mesa de apoyo.

## **B. Puente Peatonal**

Este puente posee una estructura similar a la anterior, consistente en 4 vigas de hormigón postensado y entrelosa de iguales características estructurales a las del puente vehicular. Igualmente la infraestructura es de idéntico diseño a la anterior, variando solamente en su ancho. Sin embargo se incorpora a este puente en su costado poniente, cuatro kioscos de hormigón armado liviano, los que terminan en un pequeño voladizo sobre la viga exterior, por lo que fue preciso implementar un sistema de travesaños y puntales inferiores para resistir los momentos torsionales.

## **C. DESCRIPCIÓN METODO CONSTRUCTIVO Y VIGAS POSTENSADAS**

Después de analizar varias alternativas, como construcción en sitio sobre andamiajes, construcción sobre la calle y lanzamiento, se optó por la alternativa de prefabricar las vigas en planta. Dada la longitud de estas, no era posible prefabricarla completa por el problema del traslado entre la planta y el puente, razón por la cual se decidió prefabricarlas divididas en tres partes, de tal forma que para efectos constructivos, las 10 vigas, de 45,40 m., se transformaron en 30 trozos de vigas de 14,00 m., las que se unieron posteriormente, con un hormigonado en sitio, una vez terminado el montaje.

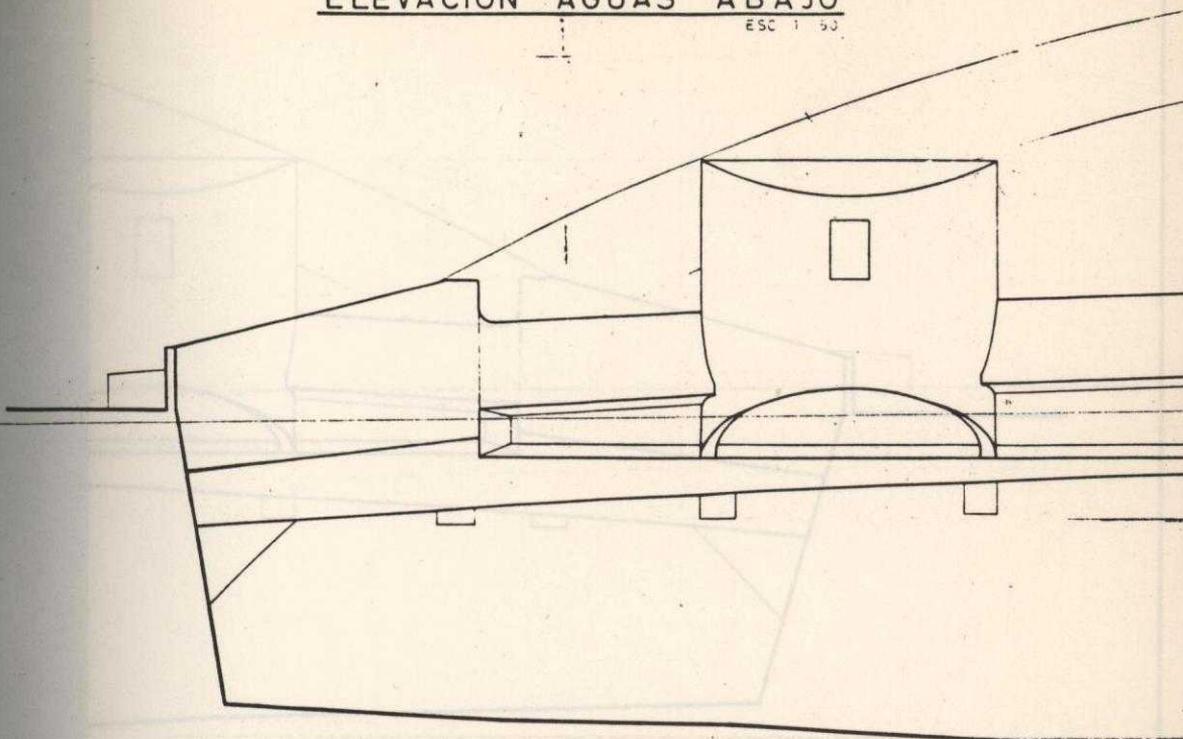
Para el montaje se construyeron apoyos provisorios en los tercios, los cuales consistieron en entramados de madera rellenos con estabilizado compactado y sobre esto, una losa armada de repartición de carga. Estos castillos tenían un ancho de 3,00 m. y un largo de 12 y 8 m. para el Puente Vehicular y Peatonal respectivamente, de tal forma de poder apoyar provisoriamente todos los trozos de vigas al mismo tiempo.

Paralelamente a lo anterior, se construyeron los estribos que sirvieron como apoyos definitivos.



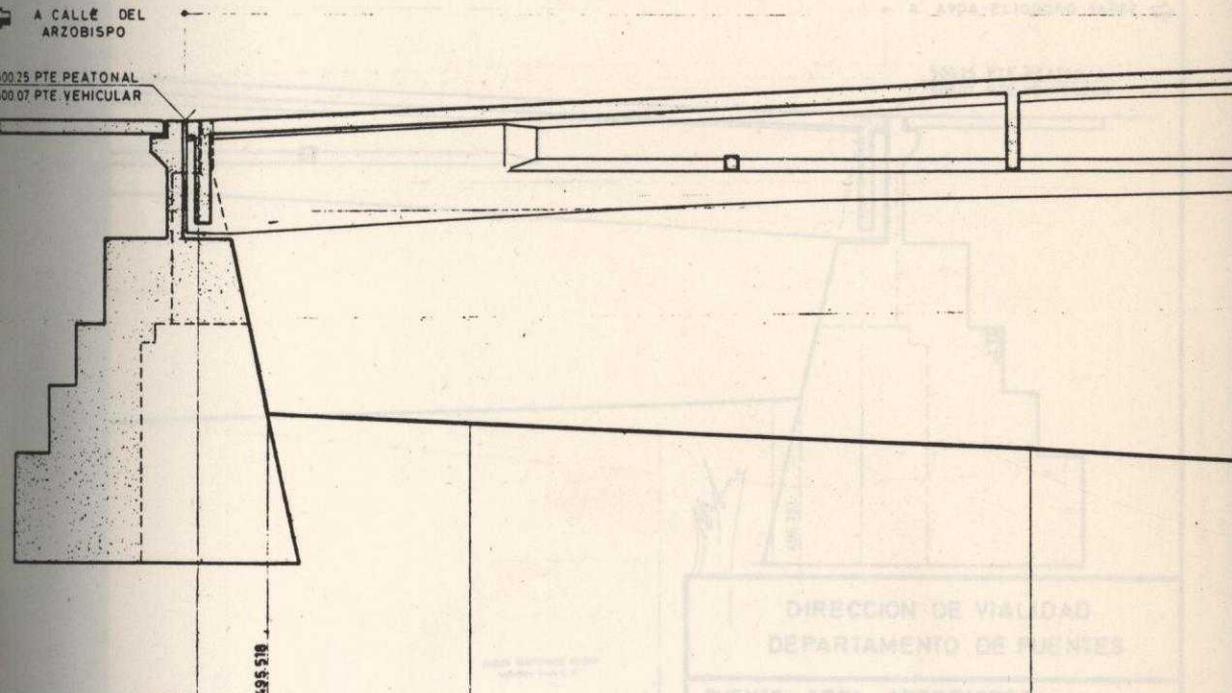
ELEVACION AGUAS ABAJO

ESC 1/50



CORTE LONGITUDINAL

ESC 1/50



REF 491.00

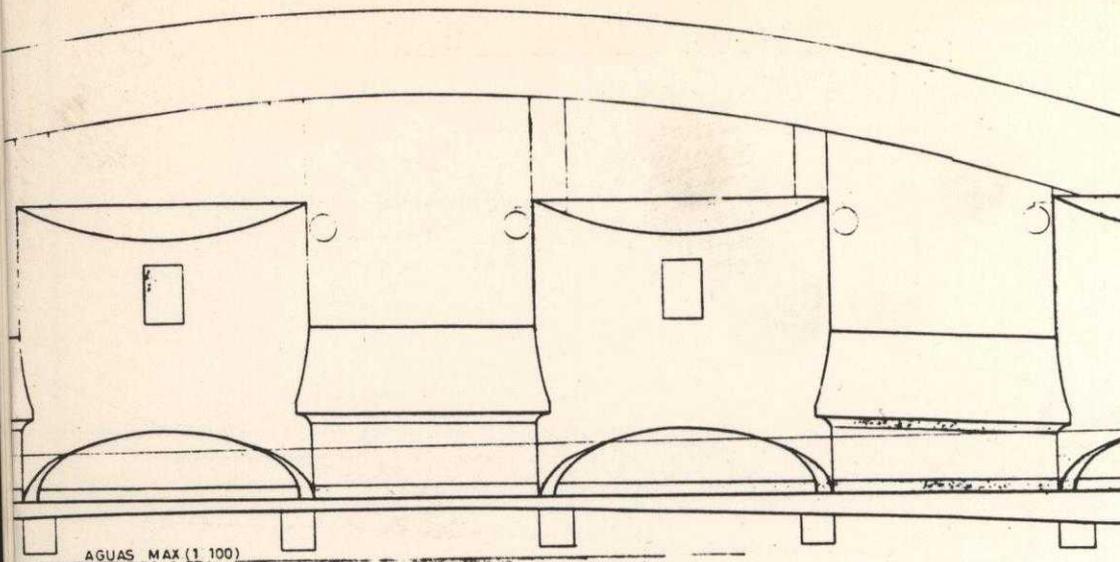
COTAS DE TERRENO

DISTANCIAS PARCIAL.

4.19

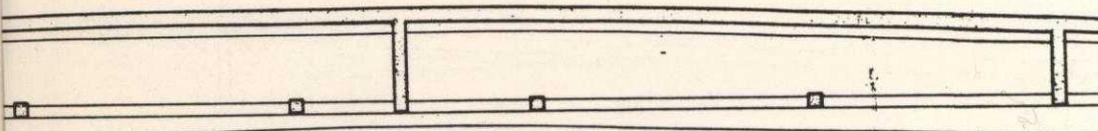
8.60

DIRECCION DE VIALIDAD  
 DEPARTAMENTO DE PUENTES  
 FUENTE "DEL ARZOBISPO"  
 CAMINO



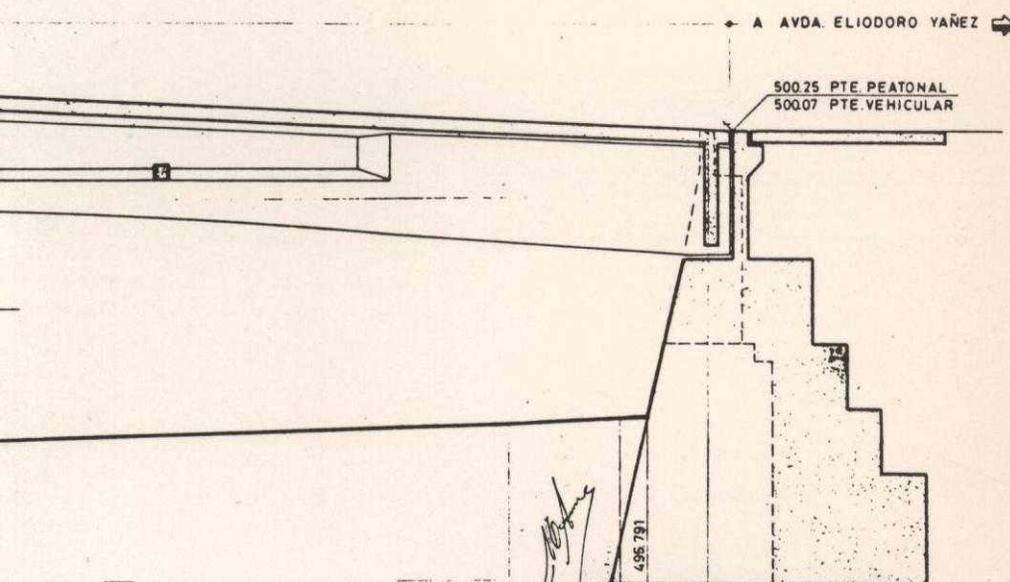
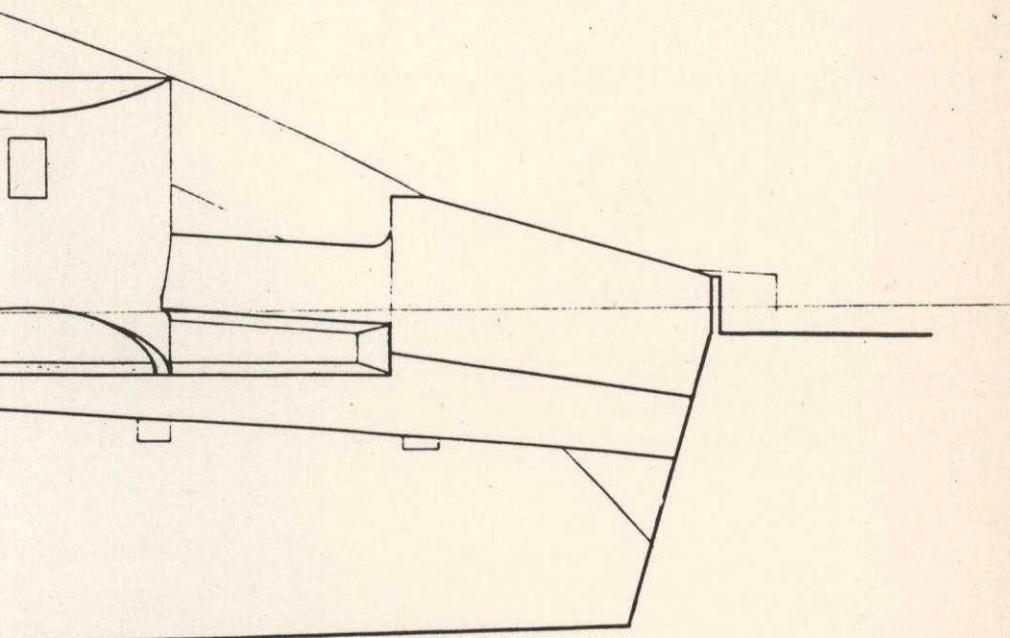
AGUAS MAX (1:100)

45.40 VISA



AGUAS MAX (1:100) 698.45

18.04



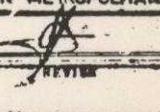
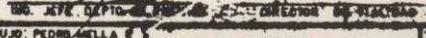
A AVDA. ELIODORO YAÑEZ →

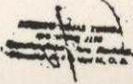
500.25 PTE. PEATONAL  
500.07 PTE. VEHICULAR

495.791

JAIMÉ MARTÍNEZ GIOIA  
Ingeniero Civil U.C.

8.00

<b>DIRECCION DE VIALIDAD DEPARTAMENTO DE PUENTES</b>	
PUENTE: "DEL ARZOBISPO" <span style="float: right;">JAIMÉ MARTÍNEZ GIOIA</span>	
CAMINO:	
PROVINCIA: SANTIAGO REGION METROPOLITANA	
	
	
	
DIBUJO: PEDRO BELLA E FECHA: JULIO 1997	
VISTA GENERAL	

  
 INGENIERO CIVIL  
 Nº 1130  
 JAIMÉ MARTÍNEZ GIOIA