S E C C I Ó N L O N G I T U D I N A L

El armado de los arcos se realiza como si fueran pilares ya que trabajan a flexión compresión. Se calculará el armado de medio arco por tramos de dos barras, los resultados se extrapolan al resto de la estructura.

Armado a 2caras Nos fijamos en la envolvente de axiles y de momentos del arco. Mayoramos el momento flector obtenido en la envolvente para obtener Md (momento flector de cálculo). Hacemos lo mismo con los axiles para obtener Nd (esfuerzo normal de cálculo).

$$\mu y = \frac{Myd}{Ac\ y\ fcd} \qquad v = \frac{Nd}{Ac\ fcd}$$

donde
- μy = momento flector reducido o relativo
- Myd = momento flector de cálculo
- Ac = área de sección del hormigón
- y = coordenada
- fcd = resistencia de cálculo del hormigón a compresión

donde
- Nd = esfuerzo normal de cálculo
- Ac = área de sección del hormigón
- fcd = resistencia de cálculo del hormigón a compresión

Diagramas de interacción adimensionales de secciones rectangulares según Jiménez Montoya.
Entramos en tablas de capacidad mecánica y escogemos el diámetro y número de barras Acero B500S.
Atot·fyd = w·Ac·fcd

Barras 48,49,50 Armado para las barras 62, 64, 65, 66.

bh = 90cm100cm ; bd = 85cm100cm
Md = 1376,51 x 1,42 = 1954,65ELU
Nd = 7902,286x 1,42 = 11222,06

$\mu y = \frac{Myd}{Ac\ y\ fcd} = \frac{1376,51\ \ 106}{900\ \ 1000\ \ 850\ \ (40/1,5)} = 0,067$

$v = \frac{Nd}{Ac\ fcd} = \frac{11222,06\ \ 103}{900\ \ 1000\ \ (40/1,5)} = 0,046$

Acero B500S w=0,05
Atot·fyd = w·Ac·fcd = 0,05 900 1000 40/1,5 = 1200000N ; 1200000N/2 = 600000 N = 600,000 kN
Entramos en tablas y escogemos **6Ø20** mm

Barras 58,59 Armado para las barras 52, 53, 58, 59, 69, 70, 84, 85.

bh = 108cm100cm ; bd = 100cm100cm

Md = 891,34 mkN x 1,42 = 1265,7 ELU
Nd = 8550,95 x 1,42 = 1214,23

$\mu y = \frac{Myd}{Ac\ y\ fcd} = \frac{1265,7\ \ 106}{1080\ \ 1000\ \ 1000\ \ (40/1,5)} = 0,0439$

$v = \frac{Nd}{Ac\ fcd} = \frac{1214,23\ \ 103}{1000\ \ 1080\ \ (40/1,5)} = 0,042$

Acero B500S w=0,05
Atot·fyd = w·Ac·fcd = 0,05 1000 1080 40/1,5 = 1440000N ;1440000N /2 = 720000 N = 720,000 kN
Entramos en tablas y escogemos **7Ø20** mm en cada cara

Barras 60,61 Armado para las barras 50,51, 60, 61, 67, 68, 86, 87.

bh = 100cm100cm ; bd = 95cm100cm

Md = 384,84 mkN x 1,42 = 546,47mkN ELU
Nd = 8560,86 kN x 1,42 = 12156,4212kN

$\mu y = \frac{Myd}{Ac\ y\ fcd} = \frac{546,47\ \ 106}{1000\ \ 1000\ \ 950\ \ (40/1,5)} = 0,021$

$v = \frac{Nd}{Ac\ fcd} = \frac{1215,64212\ \ 103}{1000\ \ 1000\ \ (40/1,5)} = 0,045$

Acero B500S w=0,05
Atot·fyd = w·Ac·fcd = 0,05 1000 1000 40/1,5 = 133333,3N; 133333,3 N/2 = 666666,67 N = 666,67 kN
Entramos en tablas y escogemos **7Ø20** mm

Barras 62,64 Armado válido para las barras 62, 64, 65, 66.

bh = 136cm100cm ; bd = 130cm100cm

Md = 1169,9 mkN x 1,42 = 1661,258 ELU
Nd = 4720 kN x 1,42 = 6702,4

$\mu y = \frac{Myd}{Ac\ y\ fcd} = \frac{1669,258\ \ 106}{1000\ \ 900\ \ 900\ \ (40/1,5)} = 0,077$

$v = \frac{Nd}{Ac\ fcd} = \frac{6702,4\ \ 103}{1000\ \ 900\ \ (40/1,5)} = 0,28$

Acero B500S w=0,03
Atot·fyd = w·Ac·fcd = 0,03 900 1000 40/1,5 = 720000 N; 720000 N /2 = 360000 N = 360,000 kN
Entramos en tablas y escogemos **4Ø20** mm en cada cara

modelo biempotrado

Mayores momentos en los apoyos, donde hay mayor sección

PUENTE DE SOLFERINO, 1999 París, Francia / MARC MIMRAM

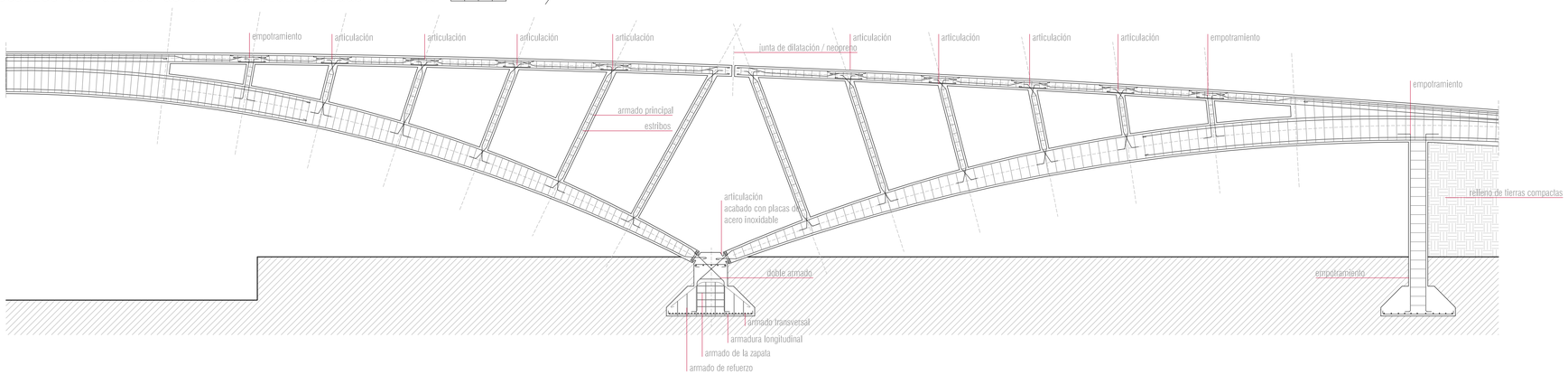
modelo biarticulado

Mayores momentos en el centro del arco, donde hay mayor sección

PUENTE DE SALGINATOBEL, 1930 valle de Schiers, Suiza / ROBERT MAILLART

Detalles del armado de un arco biarticulado

e 1 : 100 NORTE



E S P E C I F I C A C I O N E S

tablero

- t 01 Límite de las capas, previendo futuras tensiones en este punto se hace un retranqueo a modo de junta de fisuraciones creando una línia de sombra
- t 02 Cuneta dren tratada con resinas impermeables
- t 03 Perforaciones para el paso de aguas pluviales, protección mediante una alcachofa

pavimento

- p 01 Encachado de TOT-Ú
- p 02 Plots, pies regulables colocados c/80cm, fijados mediante pernos que evitan que el rastrel esté encharcado
- p 03 Ratrel de madera de pino para el anclaje de la tarima
- p 04 Omega de acero inoxidable para el anclaje de la tarima
- p 05 Tarima de pvc Twinson-Terrace acabado tipo madera, junta abierta registrable*
- p 06 Capa de compresión de hormigón de Fck 200kg/cm, reparte las cargas
- p 07 3cm de motero de asentamiento
- p 08 Tennis quick / hormigón drenante de poro abierto
- p 09 Mediana CILINDRICO, hormigón decapado e hidrofugado, empotrada en el tablero, peso120kg, palet de 100x100
- p 10 6cm de mezcla bituminosa en caliente de composición G-20
- p 11 6cm de mezcla bituminosa en caliente semidensa S-12
- p 12 3cm de mezcla bituminosa discontínua en caliente de composición F-10

iluminación

- i01 Empotrable Crater3 *
- i02 Tira flexible SDM Lap Strip*
- i03 Farola Balta *

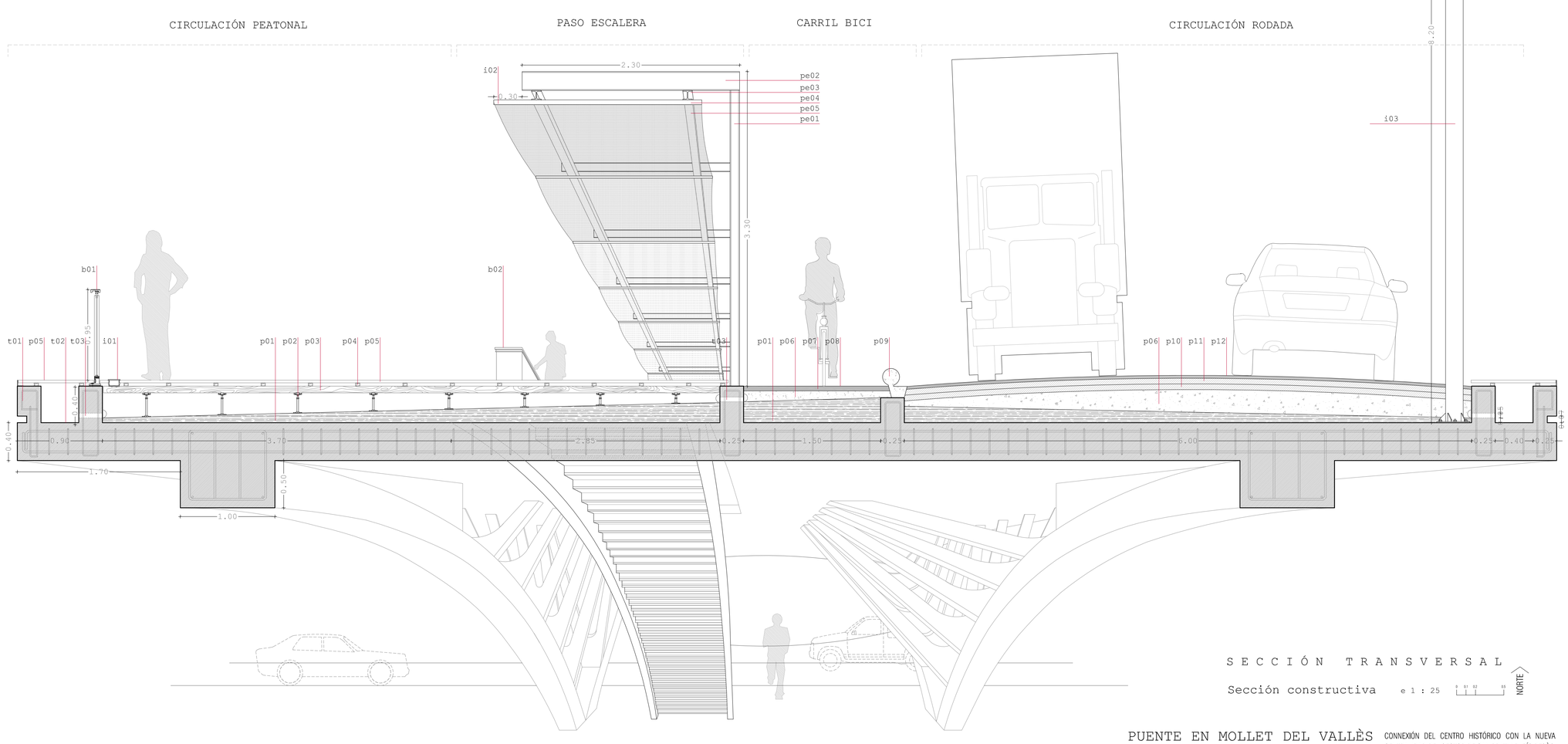
barandilla

- b 01 Barandilla Cb211 de la casa Technal con perfil de pasamanos acabado en madera
- b 02 Barandilla Cb211 de la casa Technal*

pérgola

- pe 01 Perfil IPN 120 de acero inoxidable
- pe 02 Perfil IPN 200 de acero inoxidable
- pe 03 Perfil HEB 10 de acero inoxidable
- pe 04 Perfil en U de acero inoxidable contenedor de la tira de leds*
- pe 05 Tela de poliéster reforzada con fibra de vidrio casa Ferrari*

** ver lámina 15 de Detalles*



S E C C I Ó N T R A N S V E R S A L

Sección constructiva e 1 : 25 NORTE

PUENTE EN MOLLET DEL VALLÈS

CONNEXIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO CON LA NUEVA CENTRALIDAD DEL SECTOR DE CAN PRAT Y EL RÍO BESÓS

Tribunal / Helio PIÑÓN Enric SERRA Félix PARDO Jordi CARBONELL

AMAYA ROCA RIVERO

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS