



Juhani Virola
Eur Ing-FEANI

Puente Baluarte - korkea vinoköysisilta Meksikossa

Meksikossa on rakenteilla Puente Baluarte -niminen vinoköysisilta, vapaa korkeus on 390 m, maailman 3. korkein silta [1-2].
Maailman korkein silta on Kiinassa v. 2009 valmistunut Siduhen riippusilta, vapaa korkeus 472 m [3].

Mazatlánin kaupunki sijaitsee Kravun kääntöpiirillä Meksikon länsirannikolla Sinaloan osavaltiossa, Kalifornian niemimaan eteläkärjen kohdalla. Durangon kaupunki sijaitsee sisämaassa Durangon osavaltiossa, linnuntietä noin 200 km Mazatlánista sisämaahan päin. Mazatlánin ja Durangon välille on rakenteilla uusi suorempi valtatie vanhan mutkaisen tien rin-

nalle. Uuden valtatie varrella on useita tunneleita ja siltoja, joista Baluarten silta on suurin. Jyrkkärantainen Baluarte-joki virtaa Sinaloan ja Durangon osavaltioiden rajamailla, ja Baluarten silta ylittää joen El Palmito -nimisen paikkakunnan kohdalla Sinaloan osavaltion itälaidalla.

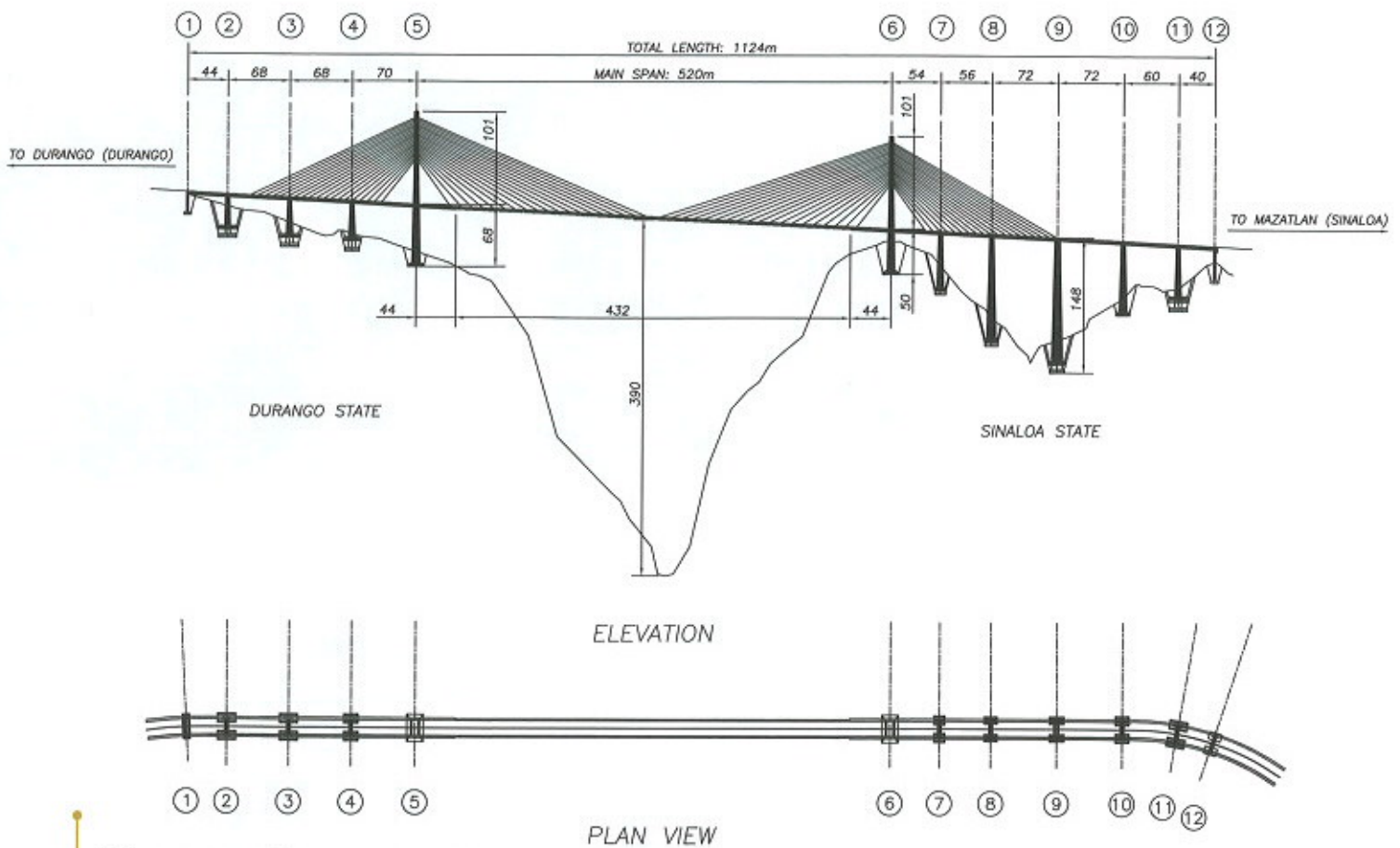
Baluarten silta on tyypiltään tavantomainen 2-pyloninen vinoköysisilta,

jänneväli 520 m, vapaa korkeus 390 m, kokonaispituus sivujänteineen 1 124 m. Sillan Mazatlánin puoleisessa päässä on korkeita välitukia, korkeimpana tuki nro 9. Sen korkeus on peräti 148 m eli yli kaksinkertainen Helsingin Stadionin torniin (72 m) verrattuna.

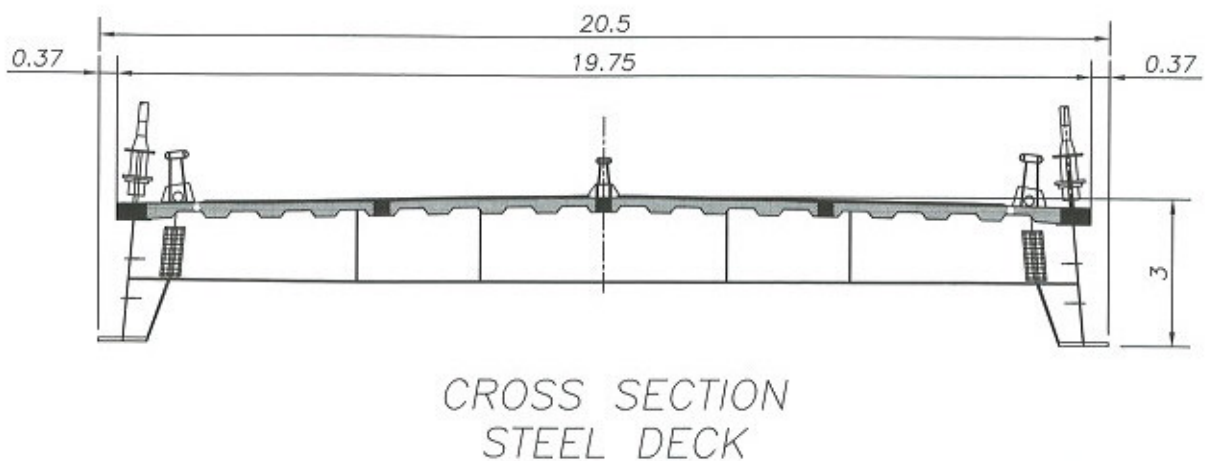
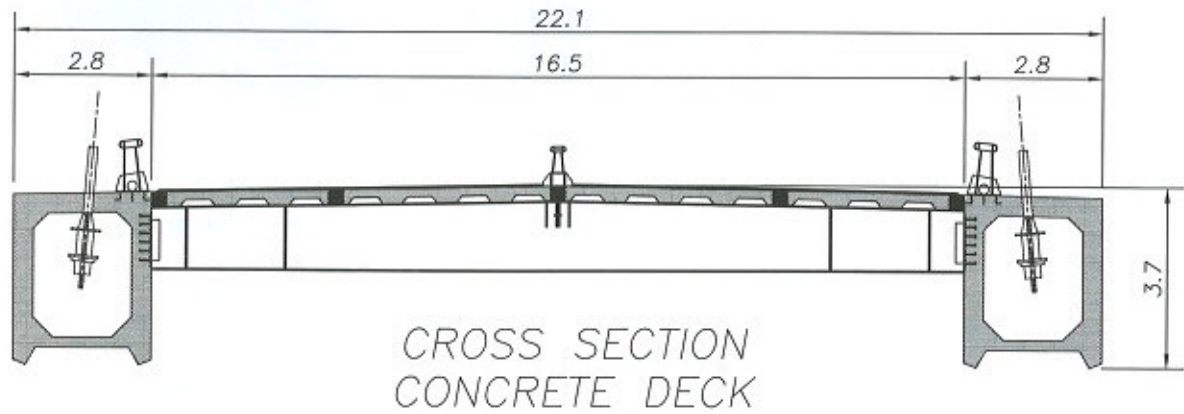
Baluarten sillan yleiskuva.

Kuva: Eric Sakowski

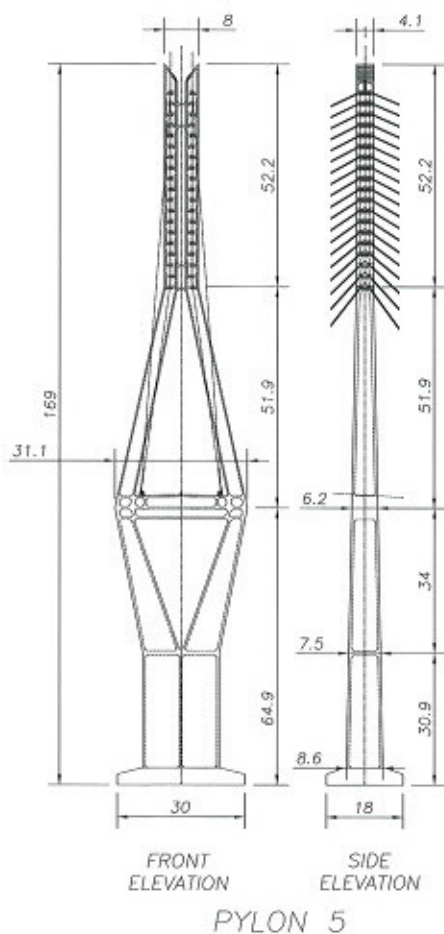




Sillan pituusprofili ja tasokuva [2].



Kansirakenteen poikkileikkaus. Ylempänä betonikansi pylonien lähellä, alempana teräkansi pääjanteen keskiosuudella 432 metrin pituudelta [2].



PYLON 5

Korkeamman eli Durangon puoleisen pylonin etu- ja sivukuva (tuki nro 5). Pylonin korkeus on 169 m [2].

Sillan betonipyloinit ovat yläosaltaan yläosalaisen Y-kirjaimen muotoiset sillan poikkisuunnassa. Siltakannen alapuolella pyloinit suippenevat alaspäin ja pylonien ulkonäkö muistuttaa Vaasan edustalla sijaitsevan Raippaluodon vinoköysisillan (jv. 250 m) pyloneita. Durangon puoleinen pyloni on 169 m korkea, vastarannan pyloni 151 m.

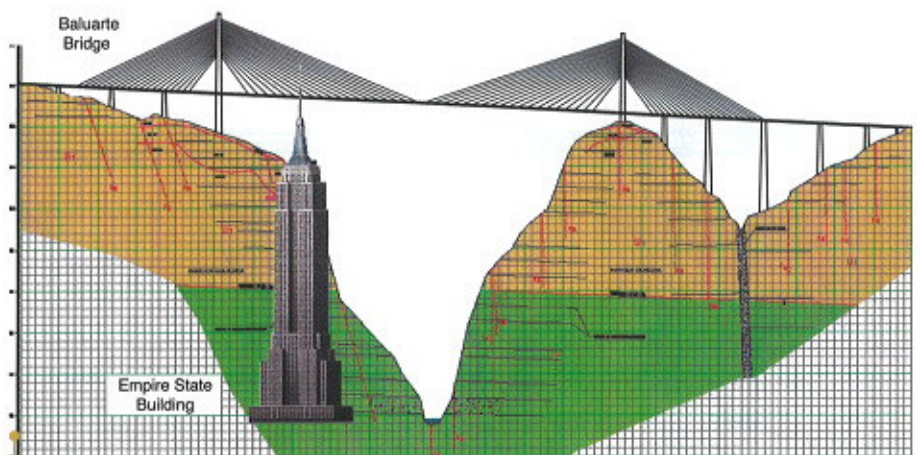
Pääjännevälin reunoilla on 44 m osuudella betonikansirakenne mitoiltaan 22,1 m x 3,7 m, keskiosuudella 432 m pituudelta

Sinaloan puoleisia tukia rakenteilla, katsottuna vastakkaisesta suunnasta kuin pituusprofiilissa, eli kuvassa Sinaloa on vasemmalla ja Durango oikealla. Kuvassa oikealta vasemmalle tuet nro 6-12. Keskellä 148 m korkea välituki 9, oikealla 151 m korkean pylonin alaosa (tuki 6).

Kuva: VSL Corporation Mexico S.A



Durangon puoleisen pylonin alaosa rakenteilla (tuki 5). Pylonin korkeus on 169 m, juurella tilapäinen toimistorakennus. Kuva: Grupo Triada/SCT



Vertailu, Baluartin silta ja New Yorkin maamerkki Empire State Building [1].

Maailman viisi korkeinta siltaa [1]

Nro	Silta (pääjänneväli)	Korkeus	Sijainti	Vuosi
1	Siduhe (jv. 900 m)	472 m (1)	Yesanguanzhen, Kiina	2009
2	Hegigio (jv. 470 m)	393 m (2)	Otoma, Papua Uusi-Guinea	2005
3	Baluarte (jv. 520 m)	390 m (3)	El Palmito, Meksiko	2012
4	Balinghe (jv. 1088 m)	370 m (1)	Guanling, Kiina	2009
5	Beipanjiang (jv. 388 m)	366 m (1)	Xingbeizhen, Kiina	2003

Siltatyyppi: (1) riippusilta, (2) putkiriippusilta, (3) vinoköysisilta

Taulukossa korkeus-sarake = sillan vapaa korkeus = siltakannen ja joenpinnan tai rotkonpohjan välinen etäisyys.

teräskansirakenne 20,5 m x 3,0 m. Siltakannella on ajokaistoja yhteensä 4 kpl, 2 kumpaankin suuntaan, eikä huoltokaistoja ja kevyen liikenteen kaistoja ole. Sillan tasausviiva viettää alaspäin Mazatlanin suuntaan, pituuskaltevuus 5 %. Suurin sallittu ajonopeus sillalla on 80 km/h [2].

Rakennuttajana on Secretaria de Comunicaciones y Transportes SCT. Pylonien ja välitukien urakoitsijana on PERI, päällysrakenteen vinoköysisien urakoitsijana VSL. Rakennustyöt aloitettiin v. 2008 ja sillan on määrä valmistua v.

2012. Rakennuskustannukset ovat noin 105 miljoonaa dollaria (USD) [2].

Viitteet

[1] Information and illustration kindly given by Eric Sakowski, www.highestbridges.com

[2] Information and illustration kindly given by VSL Corporation Mexico S.A.

[3] Juhani Virola: "Siduhe Bridge – maailman korkein silta rakennettu Kiinassa". Tierakennusmestari 2010:2, s. 40-42.

