

### ALFONSO XIII.a ZALDAIN BIRAKARIA PASARELA GIRATORIA ALFONSO XIII



(Santi Yaniz)

Bizkaia

Ondarroa

Erdigunea Casco urbano

Joaquín Cárcamo Martínez

1925ean, Celedonio Arriola Orduñak, Ondarroako alkateak, eskaera egin zion Bizkaiko Diputazio Probintzialari zaldain bat eraikitzeko, Arrigorri hondartzan sartzeko pasabidea egite aldera. Alkateak arrazoi nagusi hauek eman zituen eskaera egiteko: udatiar kopuru handia, orduko gizartearentzat hondartzak erakargarriak izatea eta hondartzetara joateko lotuneen egoera penagarria, baita itsasadarra zeharkatzen zuen txalupak herritar xehearentzat zekarren gehiegizko kostua ere. Itsasadarrean itsasontziak zebiltzanez gero eta ezkerreko aldearen hiri egoera finkatua zela-eta, arazoa konpontzeko aukera bakarra zegoen: zubi mugikorra eraikitzeko aukera hautatzea.

Bost hilabete geroago, 1925eko urriaren 14an, Bizkaiko Foru Aldundiaren Batzorde Probintzialak onetsi egin zuen zaldainaren proiektua, José Gonzalez de Langarica ingeniariak idatzia. Bi obra kapitulu ezarri ziren proiektuan, argi eta garbi bereziak; are gehiago, kontratazio modalitate ezberdinak gomendatzen ziren. alde batetik obra finkoa, hormigoi armatuzkoa eta harrizkoa; bestetik, metalezko mugikorra. Aurrekontua, guztira, 114.206,51 pezeta zen, eta horietatik 51.513,29 metalezko zatia zegozkion.

En 1925 Celedonio Arriola Orduña, alcalde de Ondarroa, dirige una petición a la Diputación Provincial de Bizkaia para construir una pasarela a fin de facilitar el paso a la playa de Arrigorri. El alcalde aduce como razones principales para fundamentar la petición la notable colonia de veraneantes, la atracción que suponían para la sociedad de la época las playas y la penosa situación de los enlaces para acceder a las mismas además del excesivo coste que tenía para la gente humilde el bote que atravesaba la ría. Dada la existencia de navegación en la ría y las condiciones urbanas consolidadas de la margen izquierda, la única posibilidad de dar solución al problema consistía en la adopción de la tipología de puente móvil.

Cinco meses más tarde, el 14 de octubre de 1925, la Comisión Provincial de la Diputación Foral de Bizkaia aprueba el proyecto de la pasarela redactado por el ingeniero José González de Langarica. En el proyecto se establecen los capítulos de obra claramente diferenciados para los que incluso se recomiendan modalidades diferentes de contratación: por un lado la obra fija, de hormigón armado y piedra y por otro la móvil metálica. El importe total presupuestado asciende a 114.206,51 pesetas, de las que 51.513,29 corresponden a la parte metálica.

Proiektuko zaldaina, funtsean, saretako *cantilever* bi habe egitean datza, metalezko profilek osatuak. Ertza txikitu egiten da euskarrietatik urrundu ahala, eta arku beheratua osatzen dute. Kargak orekatzen dituen arima beteriko kulata batean doaz habeak, eta bi erdibao isostatiko eratzen dituzte. Bi habe irten horien euskarria pixka bat tronkoko-nikoak diren hormigoi armatzuko bi zutabe dira; hareharriko harlanduez estalita daude, eta itsasadarren ubidearen barruan daude kokatuta; habeen beheko diametroa hiru metro ingurukoa da, eta goikoa bi metro eta erdikoa. Bost metrotik gorako garaiera dute, eta hormigoi armatzuko zimendatzeetako zapaten gainean daude altxatuta. Habeen argi askea 28 metrokoa da eta zaldainaren zabalera, berriz, 1,50 metrokoa. Zubiaren galiboa 4,50ekoa da itsasgora bizian eta klabean, eta abioetan 2,30 metrokoa (ARIZTONDO, 2001, 48).

Eskuinaldeko bazterreko habea orduan kaitik urrun zegoenez, hormigoi armatzuko zaldain baten burutzapena zekarren obrak metalezko egituraren eta kaiaren artean, itsasadarrean kokaturiko bitarteko oholesia euskarri hartuta. Ezkerraldean, zuhaitzak dituen Nafarroako Zumardia plazan, urbanizazioak beheko zaldainaren zatia hartzen du, zubiaren erdi hori zabaltzeko behar den mugimendu bira-kariari egokitzen zaion trazatu kurboa barne.

Habean gainean eta metalezko bi egituren euskarriko oinarrian, motorraz edo biraderaz martxan jar daitezkeen engranajeen eta errodamenduen mekanismo bat dauka zaldainak. Kremailera zirkularra da biraketarako makineria, eta horren gainean pinoia biraraz daiteke, non motor elek-

En esencia la pasarela proyectada consiste en dos vigas en *cantilever* de celosía formadas por perfiles metálicos, cuyo canto disminuye al alejarse de los apoyos formando un arco rebajado, vigas que se prolongan en una culata de alma llena que equilibra las cargas de forma que constituyen dos semivanos isostáticos. Estas vigas en voladizo apoyan sobre dos pilas ligeramente troncocónicas de hormigón armado, revestidas de sillería de piedra caliza, que se emplazan dentro del cauce de la ría; el diámetro inferior de las pilas es de unos 3 m y el superior de 2,50 m, siendo su altura de algo más de 5 m, y se levantan sobre zapatas de cimentación de hormigón armado. La luz libre entre pilas es de 28 m y el ancho de la pasarela es de 1,50 m. El gálibo del puente en pleamar viva en la clave es de 4,50 m y en los arranques de 2,30 m (ARIZTONDO, 2001, 48).

Dado que la pila de la margen derecha se emplazaba entonces alejada del muelle, la obra incluía la ejecución de una pasarela de hormigón armado entre la estructura metálica y el propio muelle, apoyada sobre una palizada intermedia situada en la ría. En la margen izquierda, sobre la plaza arbolada Nafarroako Zumardia, la urbanización acoge la parte de pasarela que desciende sobre la plaza con inclusión de un trazado curvo que se adapta al movimiento giratorio necesario para la apertura de esa mitad del puente.

Sobre las pilas y bajo la base de apoyo de las dos estructuras metálicas, la pasarela dispone de un mecanismo de engranajes y rodamientos que puede accionarse mediante motor o manivela. La maquinaria para el giro consiste en una cremallera circular sobre la cual se hace girar un



Zaldaina hormigoizko azken zatia galdu baino lehen. (Joaquín Cárcamo bilguma)

La pasarela antes de perder su tramo final de hormigón. (Colección Joaquín Cárcamo)



Lehen tokian, zaldaineko «cantilever» horietako bat; atzealdean, S. Calatravaren zubi berria. (Santi Yaniz)  
 En primer término uno de los «cantilever» de la pasarela; al fondo el nuevo puente de S. Calatrava. (Santi Yaniz)

trikoak ematen duen indar eragilea aplikatzen den. Zaldaina irekitzeko eta ixteko denbora bi minutukoa da maniobra bakoitzean. Ezkerreko habearen gainean, zaldaina pixka bat zabalagoa da, eta bertan dago kontrol eta bide-sarirako zuzerko txabola.

Zaldainaren zoladura hiru zentimetro lodiko zurezko oholtza da, zurezko soliben gainean josia. Burdinazko galgaketako aurrealde batekin dago babestuta, zirkunferentzia nabarmenduekin apaindutako zerrenda apaingarri gisa. Oinezkoak babesteko, portuetako baranda bat dauka, lau-robeita hamar zentimetroko garaiera duena. Goiko barra zilindriko bat eta bitarteko beste bat ditu, muntanga bertikalekin lotuta galgaketako elementuen bidez. Muntangak sekzio zirkularra du.

Zubia eraikitzeko lehiaketa deitu zen, baina enpresa bakarra aurkeztu zen, Deustuko «Alejandro Bengoechea y Cia. Lda.» izenekoa. Beraz, obrak 1926ko abuztuaren 17an esleitu zitzaizkion. Hiru hileko epea zuten lanak burutzeko. «Altos Hornos de Vizcaya» hornitu zuten beheko plano horizontalean nahiz zeharkako plano bertikalean San Andrés gurutzeen bidez txarrantxa egiten zuen saretako metalezko egitura. Nahikoa normal joan ziren obrak, neguko eguraldi txarra zela-eta bidezkoturiko bi luzapen emateko eskaera onartu bazen ere. Hala, 1926ko amaieran eginda zeuden habeak, hormigoizko zaldaina eta kaiaren egokitzapena. Hala ere, Aldundiaren zailtasun ekonomikoak gainditu behar izan ziren. Ondorioz, konpromisoa hartu eta dirua aurreratu behar izan zuen Ondarroako Udalak. 1927. urtean, 70.000 pezetako mailegua kudeatu zen, eta udalerraren beraren pentzura izan ziren interesak maileguaren hamar urteetan bide-sariaren eskubideak biltzearen truke (ARIZTONDO, 2001, 46). 1927ko maiatzaren 1ean, zaldaina inauguratu zuten Aldundiko eta Udaleko ordezkariak, Alfonso XIII.a izenarekin.

piñón al que se aplica la fuerza motriz suministrada por un motor eléctrico. El tiempo de apertura y cierre de la pasarela es de dos minutos en cada maniobra. Sobre la pila izquierda la pasarela tiene un pequeño ensanchamiento sobre el que se aloja la caseta de madera para el control y peaje.

El pavimento de la pasarela consiste en un entablado de madera de 3 cm de espesor clavado sobre viguetas de madera, protegido con un frente de fundición de hierro a manera de cenefa decorada con circunferencias resaltadas. Para la protección de los paseantes dispone de una barandilla de tipo portuario de 90 cm de altura, formada por una barra cilíndrica superior y otra intermedia unidas mediante elementos de fundición a los montantes verticales, también de sección circular.

Para la construcción del puente se convocó un concurso al que sólo se presentó una empresa, la de Alejandro Bengoechea y Cía. Lda. de Deusto, por lo que las obras le fueron adjudicadas el 17 de agosto de 1926 con un plazo de ejecución de tres meses. La estructura metálica en celosía que se arriostraba tanto en el plano horizontal inferior como en el plano vertical transversal mediante cruces de San Andrés, fue suministrada por Altos Hornos de Vizcaya. Las obras se desarrollaron con relativa normalidad, pese a la solicitud aceptada de dos prórrogas justificadas por el mal tiempo invernal, de modo que a finales de 1926 ya estaban ejecutadas las pilas, la pasarela de hormigón y la adecuación del muelle. Sin embargo hubieron de salvarse las dificultades económicas de la Diputación, que obligaron al Ayuntamiento de Ondarroa a comprometerse y adelantar el dinero. Se gestionó en 1927 un préstamo de 70.000 pesetas de cuyos intereses se hizo cargo el propio municipio a cambio de recaudar los derechos de peaje durante los diez años del préstamo (ARIZTONDO, 2001, 46). El 1 de mayo de 1927 los representantes de la Diputación y del Ayuntamiento inauguraron la pasarela que recibió el nombre de Alfonso XIII.

Zaldainari buruz lehen aipatu den ikerketa-lan bikaina egin duen Salvador Ariztondoren arabera, xx. mendeko laurogeiko hamarkadako azken urteetan suteak zaindarien txabola erre zuen, eta handik gutxira zaldain osoa berritu zen; txabola eta martxan jartzeko sistema elektrikoa kendu ziren, berriz margotu, zubiaren hasierako ezaugarriak ez bestelakoak zituen baranda bat jarri eta hormigoizko zatia berritu zen. Azkenik, portuko proiektu obra handietan (Santiago Calatravak (1995) egin zuen zubi berria eraikitzea zegoen obren barruan), hormigoizko zati hori bota eta eskailera egin zen eskuinaldeko kai berrian zaldainean sartzeko.

Zenbait urtez nolabait ahaztuta egon ondoren, udalak berak bereganatu zuen zaldainaren ondare interesa, eta lege babesa eskatu zuen. Kulturako sailburuaren 2008ko maiatzaren 15eko Aginduaren bidez, Alfonso XIII.a zaldain birakaria Kultur Ondasun izendatu zen, Monumentu kategoriarekin, Euskal Kultur Ondarearen Inbentario Orokorrean (EHAA, 2008/06/16). Jarduteko araubideak, jatorrizko barandak eta kontroleko txabola berreskuratzea aurreikusten du, besteak beste. Txabola 1931ko planoaren arabera eraikiko da, eta gainera, hala denean, engranaje sistema berreskuratuko da, behinik behin jatorrizko eskuzko abioa ahalbidetuko duena eta bi erdibaoei mugikortasuna emango diena.

Ez dago dudarik Gonzalez Langaricak bere zaldainera-ko tipologia zehatza aukeratzean izan zituen erreferentzien



Según Salvador Ariztondo, autor del excelente trabajo de investigación sobre la pasarela citado anteriormente, a finales de los años ochenta del siglo xx el fuego afectó a la caseta del guarda y al poco tiempo se renovó la pasarela entera; se eliminaron la caseta y el sistema eléctrico de accionamiento, se pintó de nuevo, se cambió la barandilla por otra de características ajenas a la original del puente y se renovó el tramo de hormigón. Finalmente, durante las importantes obras portuarias que incluían la construcción del nuevo puente proyectado por Santiago Calatrava (1995), se destruyó este tramo de hormigón y se construyó una escalera en el nuevo muelle de la margen derecha para acceder a la pasarela.

Tras unos años de cierto ostracismo, el propio Ayuntamiento asume el interés patrimonial de la pasarela y solicita su protección legal. Por Orden de 15 de mayo de 2008, de la Consejera de Cultura, se inscribe la Pasarela giratoria Alfonso XIII como Bien Cultural, con la categoría de Monumento, en el Inventario General del Patrimonio Cultural Vasco (BOPV 16/06/2008). El régimen de intervención prevé, entre otras cosas, la recuperación de las barandillas originales y la caseta de control, reconstruida ésta según el plano de 1931 que se conserva, así como mantener y, en su caso, recuperar el sistema de engranaje que permita al menos el accionamiento manual original que dote de movilidad a los dos semivanos.

No puede haber ninguna duda respecto a cuáles fueron las referencias que González de Langarica tuvo a la ho-

Zaldainak zerbitzua ematen du gaur egun ere, nahiz eta mugitzen ez den. (Santi Yaniz)

Aunque privada de movilidad, la pasarela continúa prestando servicio en la actualidad. (Santi Yaniz)

inguruan. Erabakigarria izango zen Bilbon 1892tik antzeko beste bat egotea, San Agustín edo «txakur txikia» zeritzona (bost zentimoko bide-saria zela-eta) Antonio Ruiz de Velasco (SALAZAR, 2003, 104) ingeniariak bultzatuta eta haren proiektuaren arabera egina. 1937an dinamitatu zen. Bazegoen inguruetan beste zubi mugikor bat, hain zuzen ere 1905ean inauguratu zena Eduardo Miera ingeniariaren 1890eko proiektuaren arabera Kantabriako Tretoko itsasadarren gainean. Plataforma orekatu bakarra zuen, erdiko habe baten inguruan biratzen zena; oso goiz erabiltzeari utzi bazitzaion ere, Liejan fabrikatu zen Tretoko zubiko zati mugikorra oraindik bertan dago.

Ondarroako zubia Espainian gutxi egin ziren zubi mugikorren multzoaren etsenplu garrantzitsua da, berankorra izanik ere; izan ere, nabigatzeko ibai edo ubide gutxi daude Espainian. Fernández Troyano ingeniariak dioenez, bertatik zeharkatzen diren bi trafiko korronteei txandaka pasatzeko aukera ematea da zubi mugikorren ezaugarri nagusia, lur-reko eta itsasoko trafikoak. Beraz, mekanismo mugikorrek dira, zubiaren inguruan dugun finkotasun eta aldaezintasun irudipenaren kontra (FERNÁNDEZ TROYANO, L. 1999, 709). Azken urteetan, berriz ere piztu dute ingeniarien arreta, eta halaxe dela erakusten dute eraikitako azken etsenpluek eta Bilboko itsasadarren bi aldeetarako komunikazio berrietarako dauden proiektuek.

#### BIBLIOGRAFIA

ARIZTONDO, S., 2001, 40-48 • FERNÁNDEZ TROYANO, L., 1999 • SALAZAR, J. I., 2003.

ra de decidirse por una tipología concreta para su pasarela. El hecho de que en Bilbao existiera desde 1892 una de idénticas características, la de San Agustín o del «perro chico» —en referencia al peaje de cinco céntimos— realizada por iniciativa y según el proyecto del ingeniero Antonio Ruiz de Velasco (SALAZAR, 2003, 104) y dinamitada en 1937, tuvo que ser decisivo. El otro antecedente geográficamente cercano de un puente móvil era el del tramo que, según proyecto de 1890 del ingeniero Eduardo Miera, se había inaugurado en 1905 en el puente sobre la ría de Tretó en Cantabria, que constaba de una sola plataforma equilibrada que giraba sobre una pila central; aunque inutilizado desde época muy temprana, el tramo móvil del puente de Tretó que fue fabricado en Lieja aún existe.

El puente de Ondarroa es una muestra significativa aunque tardía de la familia de los puentes móviles, que tuvo pocos ejemplos en España dada la escasez de ríos o canales navegables. Puentes móviles que, como indica el ingeniero Fernández Troyano, se caracterizan fundamentalmente por permitir el paso de forma alternativa a las dos corrientes de tráfico que se cruzan en ellos, el terrestre y el marítimo, lo que les confiere un carácter de mecanismo móvil, contrario a la idea de fijeza e inalterabilidad del puente (FERNÁNDEZ TROYANO, 1999, 709); y que en los últimos años han vuelto a ser objeto de atención por parte de los ingenieros como demuestran los últimos ejemplos construidos y los proyectos existentes para las nuevas comunicaciones entre las dos márgenes de la ría de Bilbao.

#### BIBLIOGRAFÍA

ARIZTONDO, S., 2001, 40-48 • FERNÁNDEZ TROYANO, L., 1999 • SALAZAR, J. I., 2003.