



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

*Encuentros con la infraestructura:
intersecciones entre infraestructuras
lineales elevadas y arquitecturas de
ciudad sedimentada europea*

Pablo Villalonga Munar

ADVERTIMENT La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del repositori institucional UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) i el repositori cooperatiu TDX (<http://www.tdx.cat/>) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual **únicament per a usos privats** emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei UPCommons o TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a UPCommons (*framing*). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del repositorio institucional UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) y el repositorio cooperativo TDR (<http://www.tdx.cat/?locale-attribute=es>) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual **únicamente para usos privados enmarcados** en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio UPCommons No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a UPCommons (*framing*). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the institutional repository UPCommons (<http://upcommons.upc.edu/tesis>) and the cooperative repository TDX (<http://www.tdx.cat/?locale-attribute=en>) has been authorized by the titular of the intellectual property rights **only for private uses** placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading nor availability from a site foreign to the UPCommons service. Introducing its content in a window or frame foreign to the UPCommons service is not authorized (*framing*). These rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

Encuentros con la infra- estructura

Intersecciones entre
infraestructuras lineales elevadas
y arquitecturas de la
ciudad sedimentada europea

Título:

**Encuentros con la infraestructura.
Intersecciones entre infraestructuras lineales elevadas y
arquitecturas de la ciudad sedimentada europea.**

Autor:

Pablo Villalonga Munar.

Directora de tesis:

Cristina Jover i Fontanals.

Grupo:

Habitar.

Departamento de Proyectos Arquitectónicos.

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.

©Pablo Villalonga Munar, 2020. All rights reserved.

No part of this thesis may be reproduced or transmitted in any form or by any means (electronic or mechanical, including photocopying, recording or any information retrieval system), without permission in writing from the author.

El contenido de esta tesis queda protegido por la ley de derechos de autor bajo Copyright©. No se permite su reproducción con fines comerciales o de los que se puedan derivar beneficios económicos sin la autorización expresa por escrito de su autor. En cualquier caso, la utilización con fines docentes, investigación o difusión de cualquier material contenido o derivado de esta tesis, debe incluir la citación completa de la tesis y el autor.

Las imágenes incluidas pertenecientes a otras fuentes (como son por ejemplo varios documentos de archivo) utilizadas aquí con fines únicamente académicos y no comerciales, quedan bajo la protección de cada una sus condiciones propias de licencia. Por ello, se recomienda acudir a la fuente primaria para obtener los permisos necesarios para su utilización.

Índice

7 *Un gigante llega a casa*

Introducción

14 Encuentros con la infraestructura |
Estructura | Producciones | Metodología |
Maneras de mirar | Fuentes | Bibliografía |

Viajes por las palabras

67 *Infraestructura*

74 *Lineal elevada*

90 *Encuentros e intersecciones*

96 *Ciudad sedimentada europea*

120 **Puentes habitados**

Paseos profundos

- 171 **Lisboa**
Factores lisboetas | Casos en Lisboa
- 180 **Aqueduto das Águas Livres**
Breve historia del agua | De la gravedad al vapor | La máquina de piedra | Tiempos del acueducto |
- 216 **Intersecciones acueducto ciudad**
Sobre el valle de Alcântara y más allá | Jardim das Amoreiras | Nossa Senhora de Monserrate | Mãe d'Água y galerías |
- 260 **Acueducto habitado**
Guardianes pétreos del agua | Las vidas alrededor del acueducto | Acueducto Comodín |
- 276 **Encuentros con el acueducto**
Bajo el acueducto | Sobre el acueducto |
- 286 **Arcos y aéreos**
- 290 **3 umbrales y 1 recorrido + 1 viaducto escondido**
Viaducto R. Filipe Folque | Viaducto Av. Fontes Pereira de Melo | Viaducto Av. Duque de Loulé | Viaducto R. Alecrim |
- 308 **Cruce no coplanar**
- 308 **Viaduto de Alcântara**
Características constructivas | Mirar el encuentro
- 324 **Intersecciones viaducto-ciudad**
Pilar 7 | Pilares 8, 9 y 10 | Pilares 11, 12 y 13 | Pilar 14 | Pilar 15 | Pilares 16 y 17 |
- 340 **En las entrañas de la infraestructura**
Sensaciones fugaces

Paseos pausados

- 368 **El cajón ferroviario de Sants**
- 372 **Sants e infraestructura**
Proyecto de proyectos | Cubriendo las vías
- 394 **Llegado el cajón**
Efecto Can Vies | Un recorrido elevado diseñado |
- 408 **Visiones del cajón**
Un "edificio para el tren" | PFC's 2012 | Voces simultáneas |

422 **El puente de Mostar**

- 424 **Sobre el Neretva**
- 434 **Los Ícaros de Mostar**
RedBull Cliff Diving World Series 2016
- 446 **Stari Most, entre lo inmaterial y lo concreto**
- 448 **El Borough Market**
- 450 **Cronología mercado-infraestructura**
- 458 **Un mapa del mercado**
Paisaje infraestructural | Paisaje arquitectónico | Paisajes de paisajes
- 476 **Viaductos recientes**
- 486 **La piel en el mercado**
Encuadres | Ruidos | Gotas | Corrientes | Rayos | Agobios
- 492 **Entre el proyecto y el azar**

Paseos fugaces

- 512 **Edimburgo**
Una ciudad sobre viaductos
- 520 **Corredor Vasariano**
Un paseo de lujo sobre la ciudad
- 524 **Isemarkt**
Una cubierta para un largo mercado
- 528 **Ponte Luís I**
Una viga en la ventana
- 534 **Holborn Viaduct**
La diminuta y gruesa piel del puente

Conclusiones

- 546 **Patrones en el encuentro**
Los encuentros son

Anexos

Planos | Atlas. Colección abierta de casos | 100 casos | Baraja de cartas | Resumen

● Paseos
pausados

Paseos pausados

- 368** *El cajón ferroviario de Sants*
- 372** **Sants e infraestructura**
Proyecto de proyectos | Cubriendo las vías
 - 394** **Llegado el cajón**
Efecto Can Vies | Un recorrido elevado diseñado |
 - 408** **Visiones del cajón**
Un "edificio para el tren" | PFC's 2012 | Voces simultáneas |
- 422** *El puente de Mostar*
- 424** **Sobre el Neretva**
 - 434** **Los Ícaros de Mostar**
RedBull Cliff Diving World Series 2016
 - 448** **Stari Most, entre lo inmaterial y lo concreto**
- 448** *El Borough Market*
- 450** **Cronología mercado-infraestructura**
 - 458** **Un mapa del mercado**
Paisaje infraestructural | Paisaje arquitectónico | Paisajes de paisajes
 - 478** **Viaductos recientes**
 - 488** **La piel en el mercado**
Encuadres | Ruidos | Gotas | Corrientes | Rayos | Agobios
 - 492** **Entre el proyecto y el azar**

El cajón ferroviario de Sants

(F01) Cartografía con los municipios de los alrededores de Barcelona y la llegada del ferrocarril por los territorios de Sants, 1855.



(F02) Cartografía histórica del barrio de Sants. Errores del tiempo, 2012.



A finales del siglo XIX en los territorios de Sants, algunas masías punteaban los campos de las afueras de una Barcelona amurallada. Con el desarrollo agrícola del delta del Llobregat y coincidiendo con la presencia del camino real por esas tierras, Sants empieza a experimentar un crecimiento social en el que su relación con la infraestructura es fundamental.

Todo este proceso iba ligado a la llegada a Barcelona del ferrocarril desde Martorell en 1855 con Sants como destino, su buena conexión con Madrid por la carretera construida en 1761 (sobre el antiguo camino real y actual calle de Sants) y su proximidad al puerto. Su estratégica localización como puerta de entrada a Barcelona hacían del municipio un lugar ideal para la inversión y desarrollo industrial (P01). Por una parte, la llegada del tren por Sants se dibuja sobre un territorio prácticamente virgen. Una hoja en blanco sobre la que la infraestructura se despliega con unas normas propias, independientes de la sociedad que pueda habitar o sacar provecho propio de esas tierras. El objetivo de unir los nodos de origen y destino, frutos de una lógica de una escala infraestructural, sobrepasa las particularidades de una geografía local. Por otra parte, la carretera a Madrid reforzó un trazado sobre el que se desarrollaría el barrio como soporte. Entre 1840 y 1890 se consideran los años de principal industrialización y urbanización del barrio¹, Sants crece a partir de una construcción de viviendas de jornaleros de una planta a lo largo de ciertas calles y plazas. Entonces, al igual que otros pueblos fuera de Barcelona, Sants se expande paulatinamente encontrándose con las nuevas infraestructuras y una ciudad que ya mira más allá de sus murallas.

Con ello, un éxodo rural alimenta demográficamente una Barcelona necesitada de mano de obra que se asentará cerca de las nuevas fábricas. Sants pasó a convertirse en parte de la corona de nuevos barrios repletos de recién llegados², en el que se empezaron a forjar las primeras organizaciones sindicales y asociaciones³. El tejido cooperativo, el activismo y la implicación en la construcción del barrio es un producto derivado de la propia historia y cultura acontecida en Sants. Diversas reivindicaciones sociales han conseguido una lista importante de éxitos materializados en equipamientos y mejora de espacios públicos. Muestra de ellos son el soterramiento de vías en Rambla Sant Antoni, la biblioteca de Vapor Vell, el parque de la España Industrial, Ca'n Batlló o la Lleialtat Santsenca. En la actualidad, los procesos de participación social en el barrio, han seguido nutriendo un ecosistema y tejido propio dentro de Barcelona (P02).

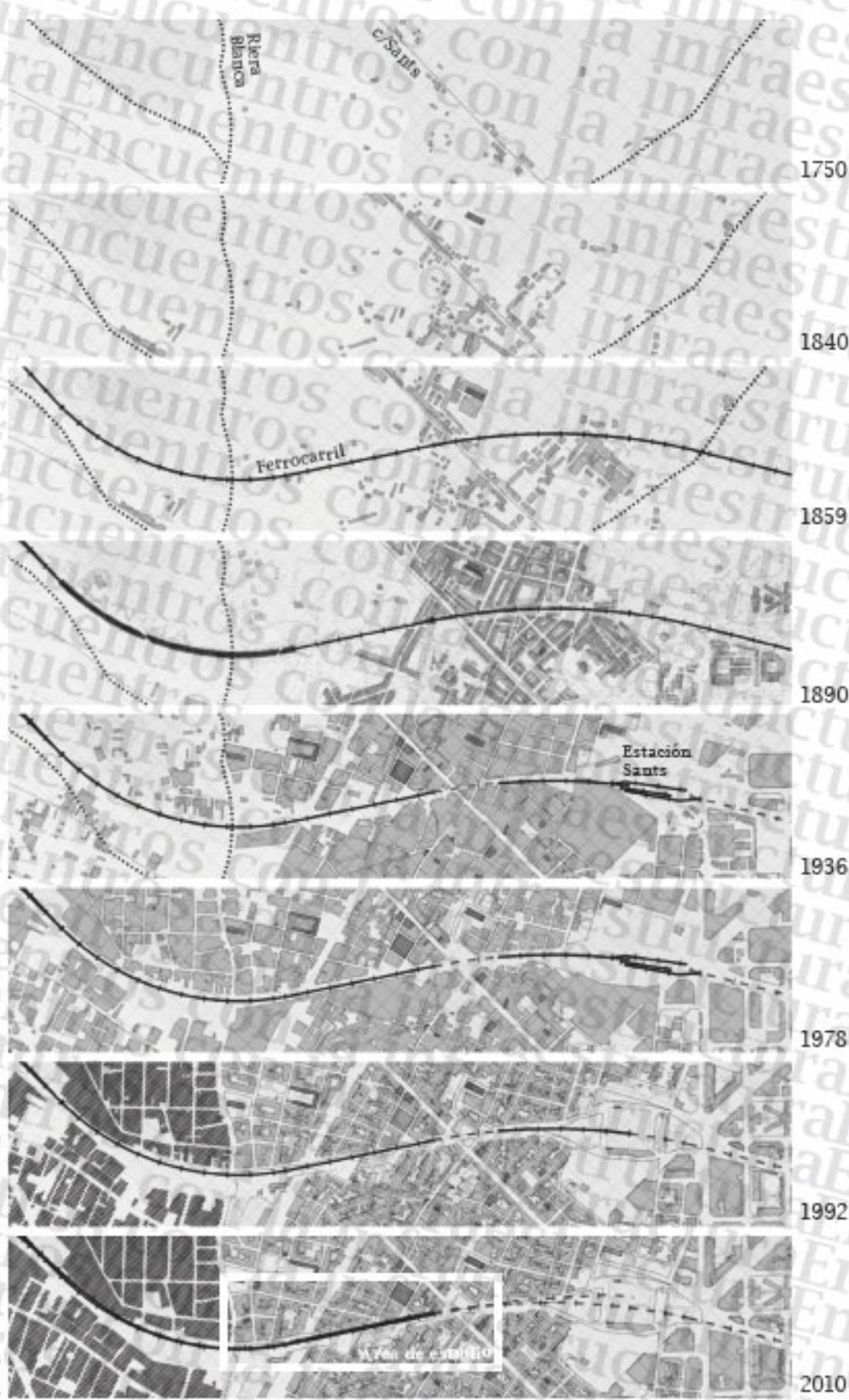
Por lo tanto, la infraestructura y la industrialización, junto con sus repercusiones espaciales y sociales en el barrio, son los precedentes históricos clave para entender el marco en el que se desarrolla el actual caso de estudio que nos atañe. El cajón ferroviario de Sants se sitúa en una huella infraestructural, pero sus influencias van más allá de esa franja creando un encuentro en el que la técnica, la política y la sociedad destacan por sus repercusiones interconectadas y colaterales.

¹ Tatjer, Meroè, y Cristina Vallés. *El crecimiento urbano*. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona. Archivo Municipal del Distrito de Sants-Montjuïc, 1997. P.5

² Nota: "Esta situación de que la ciudad burguesa, comercial, bancaria y placentera se encuentre cercada por un cinturón de barrios extremos repletos de socialistas, comunistas y anarquistas, pone los pelos de punta a los portavoces del capitalismo, porque piensan que el día que la cintura se estreche airada ahogará a la ciudad que no los deja vivir en su seno, ya que los confina en el extrarradio como unos apestados y unos indeseables." La cintura roja, Acción Cooperatista, 5 de juny de 1936, núm.683, FRG. Ibid.P.35

³ Dalmau Torvà, Marc, Ivan Miró i Acedo, y Dolors Marín. *Les Cooperatives obreres de Sants: autogestió proletària en un barri de Barcelona (1870-1939)*. Barcelona: La Ciutat Invisible Edicions, 2010. P.45

(P03) Planos de la evolución urbana de Sants: 1750-2010.



Sants e infraestructura

A este breve marco histórico planteado, hay que superponerle la relación del barrio con la infraestructura y su papel tanto de articuladora como de generadora de problemas. Por una parte, tanto el camino real como el ferrocarril, situaron a Sants como puerta de acceso a Barcelona. Aunque, si bien la carretera a Madrid, antiguo camino real y actual calle de Sants, se convirtió en un eje aglutinado por la actividad comercial, las vías ferroviarias creaban un problema en su impacto en el territorio.

La línea de ferrocarril que conectaba en 1854 con Molins de Reis, entraba aprovechando los terrenos blandos y de poca pendiente de Sants⁴, con su propio orden imparable. El crecimiento del barrio acabó por acercarse a las vías, con viviendas con ventanas expuestas al tren y dejando algunas heridas abiertas en forma de tejidos interrumpidos con medianeras al aire y discontinuidades espaciales entre calles. El caso de Sants se presenta como el encuentro entre una línea ferroviaria preexistente y una masa que se le acerca irremediamente (P03).

Entre 1905 y 1944 se llevaron a cabo las primeras obras para soterrar las vías y la estación en el tramo desde plaza de Sants hasta la actual estación. Con el Plan de enlaces ferroviarios de 1944, la estación de Sants pasó a convertirse en una de las más importantes de Barcelona con su conexión a plaza Cataluña. Sin embargo, las molestias padecidas por los vecinos por la presencia del tren continuaban. Varios son los testimonios que se recogen en medios y publicaciones⁵ sobre los problemas de continuidad en el barrio, los humos (que sólo desaparecieron a partir de 1948), los accidentes o vibraciones causadas por el tren.

La posición actual de la estación de Sants se inaugura el 30 de Octubre de 1979, desviando la llegada de mercaderías a la estación de Ca'n Tunis y convirtiéndose en estación terminal⁶. En 1983 se inauguraron también las plazas de Joan Peiró y de los Països Catalans en una operación que iba vinculada a la conexión de la avenida Josep Terradellas con calle Tarragona, las del parque de la España Industrial, la actual plaza de Sants y el finalmente inaugurado paseo y rambla de Sant Antoni en 1994. Este eje aglutinado de espacios públicos sobre el recorrido de las vías ferroviarias, convertían lugares excluyentes en incluyentes y de problemáticos a generadores de oportunidad. Todo esto supuso un cambio urbano importante, pasando de un dominio industrial a una tierra de nadie, y de ahí, a un espacio público consolidado. Sin embargo, aunque la construcción de la rambla Sant Antoni supuso el primer cajón ferroviario de Sants, encapsulando la infraestructura y generando unos problemas con las calles transversales algo similares a lo que podemos encontrar hoy en día en el nuevo cajón, los conflictos de relación entre el barrio y la infraestructura no quedaban del todo resueltos (P04).

⁴ Joan Sanromà y F. Xavier Pardo, *El ferrocarril. Conèixer el districte de Sants-Montjuïc*. (Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2006),2.

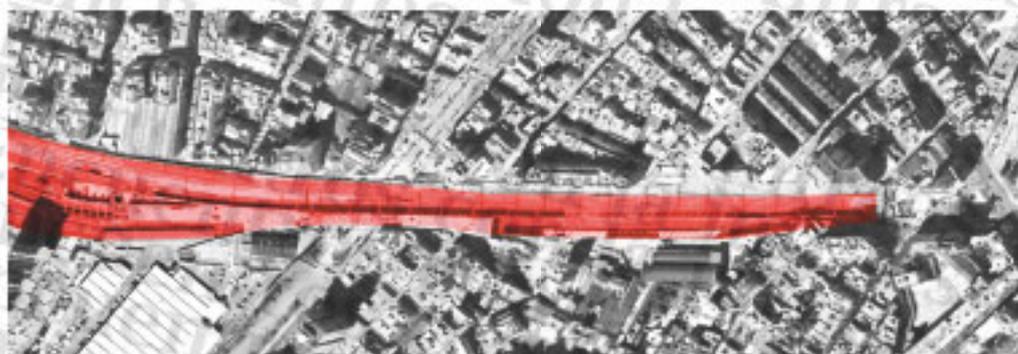
⁵ *Ibid*,9.

⁶ *Ibid*,11.

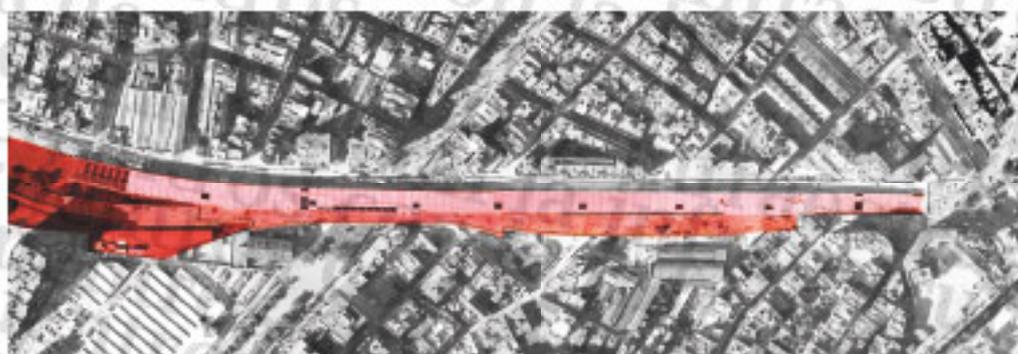


0m 90

Playa de vías
2004



Reducción de
playa de vías
2008



Cobertura de
vías
2011



Urbanización
cajón
2019

(P04) Ortofoto de la evolución del cajón ferroviario de Santis: 2004-2019.

(P05) Secciones de la playa de vías estado preexistente (izq.) y estado modificado (der.)



6 vías RENFE + 2 vías Metro
Pre-cajón
Playa de vías



Cajón
Sin urbanizar
BIMSA
GISA
ADIF

En 1994, desde plaza de Sants hacia el Hospitalet una playa de vías seguía siendo el paisaje de siempre para los habitantes de las viviendas de las calles Burgos y Antoni Campany, que se desarrollan paralelas a la infraestructura. Estrechos pasajes bajo los puentes que coincidían con riera Blanca y riera de Tena, junto con el puente de Jocs Florals, eran las únicas y precarias conexiones entre Hort Nou (al noroeste donde hay el mercado) y la Bordeta (al sureste). Sin embargo, diez años después, en el 2004, con los planes de la llegada del T.A.V.(Tren de Alta Velocidad) a Barcelona desde Madrid hacia Francia⁷, llegó de nuevo una oportunidad para mejorar este último conflicto de Sants con la infraestructura.

En diversas etapas históricas, la acumulación de vías en Sants ha ido variando. Desde las primeras líneas vinculadas al uso para mercancías se pasó a las dedicadas al transporte de pasajeros, las líneas de metro, junto a trenes de cercanías, regionales y larga distancia. Todas estas líneas se fueron agrupando y, previamente a la llegada del T.A.V., la playa de vías que cruzaba el barrio estaba compuesta por seis vías de Renfe⁸ y dos vías de TMB⁹ en superficie. Este grueso de trenes se separaba de las fachadas de la calle Antoni Campmany desde 7 a 1 metro en sus ámbitos más desfavorables.

Con la llegada del AVE (Alta Velocidad Española)¹⁰ se iniciaron una serie de proyectos de actuación sobre la huella infraestructural en el barrio. Junto a la construcción en túnel de la línea de alta velocidad se pasó de seis a cuatro vías de Renfe en superficie (P05). El espacio de las vías suprimidas se convertía en calle, provocando el aumento de la sección de la calle Antoni Campmany, aumentando de 7 a 15 metros su distancia respecto a la infraestructura. Con este cambio de sección de la calle, fruto de una modificación de las líneas ferroviarias, se añadió el proyecto de cobertura de las vías de Sants. Nombrado popularmente como "el cajón ferroviario de Sants", surge de la estrategia de crear un contenedor que albergase las líneas ferroviarias que aún pasaban al aire libre en medio de del barrio, para mitigar su impacto infraestructural.

En este tipo de proyectos, la multitud de agentes que intervienen es una muestra de las dimensiones y los aspectos en los que afectan. A partir de la sección podemos ver cómo están involucrados distintas empresas en el proyecto, hecho que se refleja en la parte del desarrollo técnico y constructivo. Diversas empresas son las encargadas de distintas fases y, lo que llama más la atención, también lo son de las distintas partes de la sección del cajón ferroviario (P06).

Así el ministerio de Fomento actúa a través de Adif (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias) de la construcción del túnel de la línea de alta velocidad e infraestructura asociada, de la estructura del muro de separación entre Renfe y Metro, de la estructura de pasos inferiores bajo vías de Renfe, de la urbanización calle Riera Blanca, y del proyecto de Instalaciones ferroviarias de la cobertura de las vías de Renfe. Por otra parte, la Generalitat de Catalunya actúa a través de GISA (Gestión de Infraestructuras de Cataluña S.A.)

⁷ Rafael Alcaide González, «La cobertura de las vías de entrada a la estación de sants. Elementos para el análisis de un proyecto mejorable.», *REVISTA BIBLIOGRÁFICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES (Serie documental de Geo Crítica)* X, n.º 612 (2005), <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-612.htm>.

⁸ Nota: RENFE (Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles). Separada en 2005 en Renfe Operadora y Adif (Administrador de Infraestructuras ferroviarias)

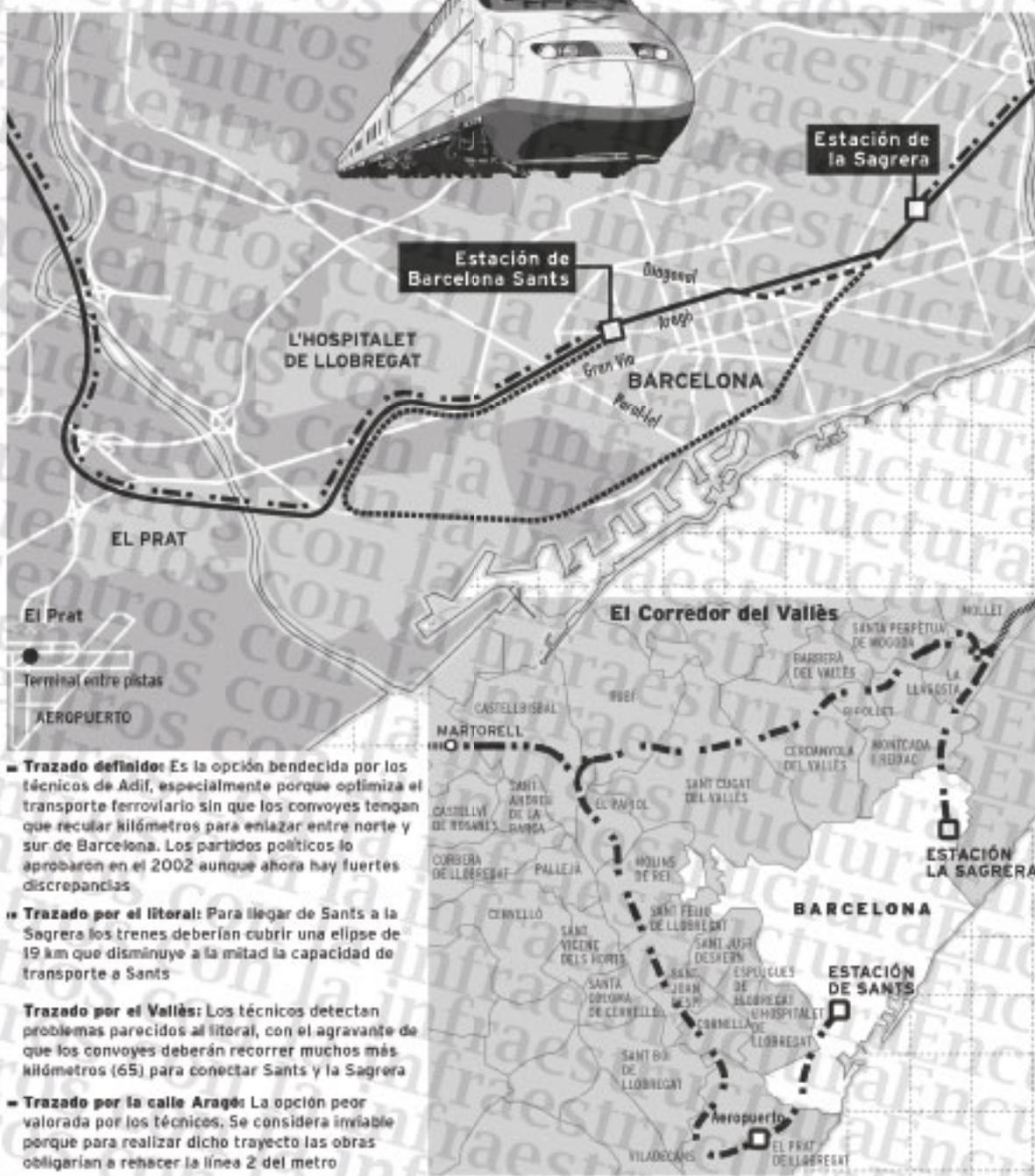
⁹ Nota: TMB (Transports Metropolitans de Barcelona). Marca y unidad gestora bajo la que operan las empresas públicas que controlan ferrocarriles metropolitanos, metro, bus y otros transportes.

¹⁰ Nota: A partir de ahora nos referiremos con el nombre de AVE al T.A.V.(Tren de Alta Velocidad) en relación a la marca comercial utilizada por RENFE (Red Nacional de Ferrocarriles Españoles) para sus trenes de alta velocidad.

(F06) Bordes escalonados en c/Sant Antoni debido al primer cajón entre Plaza de Sants y Est. Sants.



Las opciones de la conexión



(F07) Diagramas de diferentes opciones de llegada del AVE a Barcelona desde Madrid y hacia Francia, 1998.

encargándose de la remodelación de la estación de Mercat Nou de la L1 del metro. El Ayuntamiento de Barcelona, a través de BIMSA (Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A.), se encarga del cerramiento y cobertura de las vías de metro y Renfe, la estructura de pasos inferiores bajo vías de metro, la apertura de los pasos bajo el corredor y urbanizaciones provisionales adjuntas, y, finalmente, de la urbanización de la cubierta y su entorno.

Proyecto de proyectos

“El proyecto del Ministerio de Fomento para llevar el AVE a Sants modificará el actual esquema ferroviario de Barcelona. El plan permitirá especializar las vías, segregando los tráficos de largo recorrido de los de cercanías. Esta es una de las claves que explica la opción del Ministerio de Fomento por la entrada del AVE a través del corredor Llobregat-Sants.”¹¹

Con estos titulares trataba la prensa en el año 1998 el futuro de las infraestructuras en Cataluña. En la misma hoja de *La Vanguardia*, diversos representantes políticos daban su opinión sobre el proyecto de llegada del AVE a Barcelona y su trazado. En esa época se habían barajado diversos trazados de acceso de la línea a la ciudad. Con Martorell como punto de bifurcación, se planteaban principalmente dos situaciones: La primera se desviaba hacia la vertiente noreste, hacia el Vallés y de ahí hacia la Sagrera y Francia. La segunda seguía hacia la vertiente suroeste, hacia el puerto y el aeropuerto y de ahí por el litoral hacia la Sagrera y Francia (P07).

“Fomento ha optado por no entrar el AVE por el corredor Vallés-Besós-Sagrera al juzgar que esta área es un proyecto sin desarrollar y sin conexiones con el metro. “Hablabamos de la llegada del AVE a Sagrera, pero de momento Sagrera es un campo de coles”, dijo Albert Vilalta, secretario de Estado de Infraestructuras.”¹²

Ante las diversas posibilidades no era fácil poner de acuerdo a las diferentes instituciones gubernamentales locales, autonómicas y nacionales (el ayuntamiento de Barcelona, La Generalitat y El ministerio de Fomento respectivamente) Finalmente, se descartó la opción de la vertiente del Besós, y se acabó por acordar el acceso del AVE por Sants¹³ sin renunciar a su futura conexión con la Sagrera. En ese momento, la discusión en Barcelona pasó a centrarse en los efectos que tendría el proyecto sobre los barrios de la ciudad.

De la misma forma que había habido diversas opiniones sobre qué opción era la más adecuada para que el AVE entrara a la ciudad, también las hubo sobre cuál era el recorrido que debía realizar para atravesarla. En ese sentido, ya desde el principio había dos proyectos sobre la mesa: la de cruzar Barcelona por el centro o por el litoral. Aunque la opción cercana a la costa evitaba el posible impacto de la infraestructura en edificaciones residenciales y en monumentos como la Sagrada Familia, finalmente se optó por la opción de atravesar el centro. En esa época, ante la llegada del AVE al barrio, algunos vecinos como Josep Xarles, socio número 1 del Centro Social de Sants¹⁴ defendían:

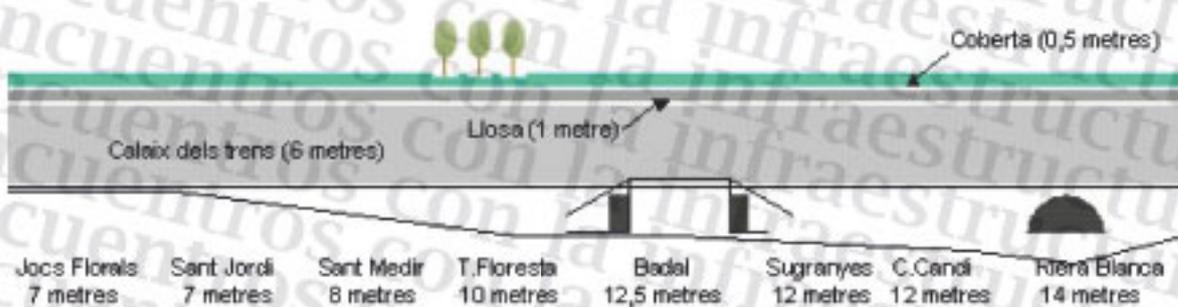
¹¹ Antonio Cerrillo, «La llegada del AVE a Sants revolucionará la red ferroviaria», *La Vanguardia*, 23 de octubre de 1998.

¹² *Ibid.*

¹³ Ministerio de Fomento, «Nota de prensa: Fomento licita la Entrada del AVE a Barcelona» (Madrid: Ministerio de Fomento, 2004).

¹⁴ Nota: El Centro Social de Sants es una importante asociación vecinal del barrio fundada en 1971.

(P08) Manifestación ante Joan Clos para el soterramiento de las vías en el mercado de Santis, 2006.



(P09) Sección e esquemática y collages de protesta contra el cajón ferroviario, 2004.



Simulaciones del calaix al carrer Burgos i Antoni de Campany, cruïlla amb el Cinturó

“El futuro del distrito viene en el AVE, que no llegará a Sants si previamente no se soterran las vías de Renfe y metro que ahora cortan y molestan a los vecinos”¹⁵

Cabe destacar estas declaraciones como muestra de la determinación y voluntad de una comunidad frente a la infraestructura; la llegada del AVE se recibía reclamando un soterramiento de las vías. Estas demandas vecinales no cayeron del todo en saco roto como deducimos del siguiente titular, del miércoles 18 de abril de 2001, publicado tres años más tarde:

“Nuevo túnel bajo el Eixample, pero se cubrirán vías del AVE en Sants y Sant Andreu.

[...] Las vías en Sants y Sant Andreu -las del AVE pero también las de cercanías- quedarán cubiertas cuando culminen las obras de construcción de la nueva línea de alta velocidad. [...]”¹⁶

El pacto político condiciona la llegada del AVE a la de cubrir las vías. Sin embargo, llama la atención que la palabra usada sea la de cubrir y no la de soterrar, esta última usada constantemente por los vecinos. Quizás o bien se trata de una simple previsión política o técnica para evitar comprometerse con la imagen de un proyecto de soterramiento o bien estamos ante las primeras insinuaciones de un planeado cajón ferroviario de Sants.

Paralelamente, los vecinos del barrio se habían organizado en un primer momento en la Comisión para el Soterramiento de las vías y más tarde, en 2004, en la Plataforma para el soterramiento de las Vías¹⁷ (F08). En uno de los dossiers informativos de la organización explican con todo tipo de detalles sus preocupaciones y su clara voluntad del soterramiento de las vías. Entre sus temores estaba la gran altura que podría llegar a coger el cajón ferroviario y hacían referencia a los problemas de borde que ya habían ocurrido en la avenida Sant Antoni con la primera cubrición desde la estación a plaza de Sants (F09). Sus quejas se argumentaban con la falta de disposición de los políticos a querer soterrar las vías costara lo que costara y recordaban el caso del nudo de les Glories como una infraestructura que ya en sus inicios era rechazada por un barrio de Barcelona. Sin embargo, como vemos a día de hoy, los movimientos sociales en ese sentido no pudieron conseguir el soterramiento y tuvieron que esforzarse por mantener el parque como un pacto entre políticos y ciudadanía.

Del acuerdo entre vecinos y políticos, se pasó al desarrollo técnico para la realización de las obras. El proyecto del cajón ferroviario se empezó el año 2001 desde Barcelona Regional bajo la autoría del arquitecto Sergi Godia¹⁸. A partir de entonces hasta su etapa final de urbanización en 2016, se fueron dando diversas versiones, resistencias y alternativas al proyecto institucional. A su vez, hay que superponer a todo ello, el paso por la administración de diversos partidos políticos en el gobierno, cuestión crucial para entender los diversos efectos arquitectónicos y urbanos de la gestión política sobre la ciudad (F10, F11 y F12).

¹⁵ Eugenio Madueño, «Pendientes del AVE», *La Vanguardia*, 7 de mayo de 1999.

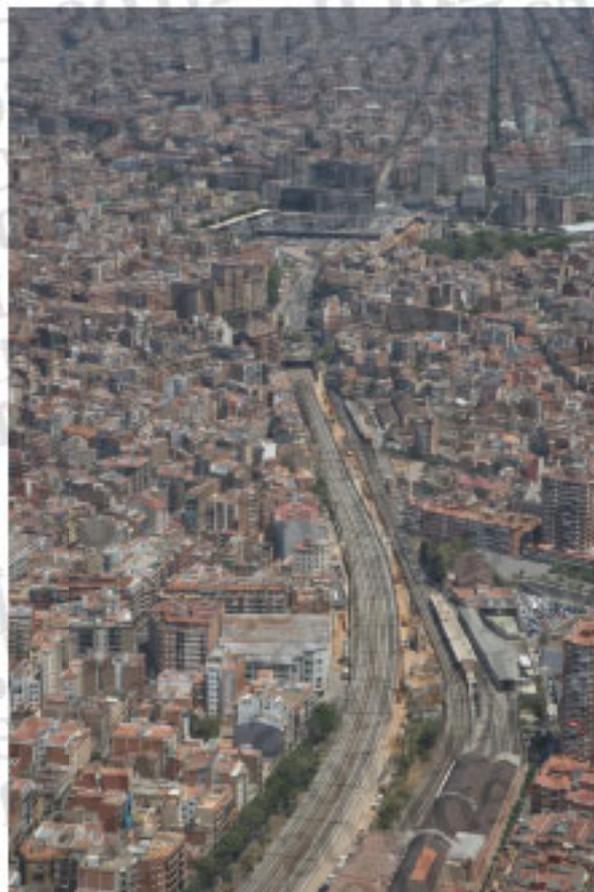
¹⁶ Jaume V. Aroca, «Clos y Cascos cambian cromos», *La Vanguardia*, 18 de abril de 2001.

¹⁷ Oscar Muñoz, «El cajón de la discordia», *La Vanguardia*, 11 de marzo de 2006.

¹⁸ Nota: Autor de muchos otros proyectos urbanos de espacio público y de relación con la infraestructura en el área metropolitana de Barcelona, como por ejemplo, el Parque de la Solidaritat en Esplugues de Llobregat.

(F10) Cronología de gobiernos autonómicos y municipales vs. Hechos alrededor del cajón ferroviario de Sants.

1997	Gobierno autonómico Generalitat de Catalunya	Fases de obra del cajón ferroviario de Sants	Gobierno Municipal Ajuntament de Barcelona	1997
1997	(CIU) 1980-2003		(PSC) 1997-2003	1997
1998	1998 Convergència i Unió	1998 Discusiones AVE a Barcelona	1998 1997-2003	1998
1999				1999
2000				2000
2001		2001 Acuerdos AVE a Barcelona		2001
2002		2012 INICIO PROYECTO CAJÓN FERROVIARIO		2002
2003	(PSC) 2003-2006			2003
2004		Plataforma para el soterramiento de las vías		2004
2005				2005
2006	(PSC) 2006-2010	Cobertura Metro 10.2006-08.2008	(PSC) 2006-2011	2006
2007				2007
2008				2008
2009		Fases inferiores y fachada 06.2008-10.2009		2009
2010	(CIU) 2010-2016			2010
2011		Curso 2011-2012 PFC's BTRAB		2011
2012			(CIU) 2011-2015	2012
2013				2013
2014		Obra de obras: C/Doctor Girona 01.2014-01.2014		2014
2015		Efecto Can Vies 28.09.2014-01.09.2014		2015
2016	(CDC) 2016-2017		(Bcomú) 2015	2016
2017		2017 Primeros "parches" del cajón		2017
2018				2018
2019				2019



(F11) Vías de vias desde Badal a Plaza de Sants. 2008.



(F12) Cajón ferroviario de Sants en construcción desde Plaza de Sants a Badal. 2011.

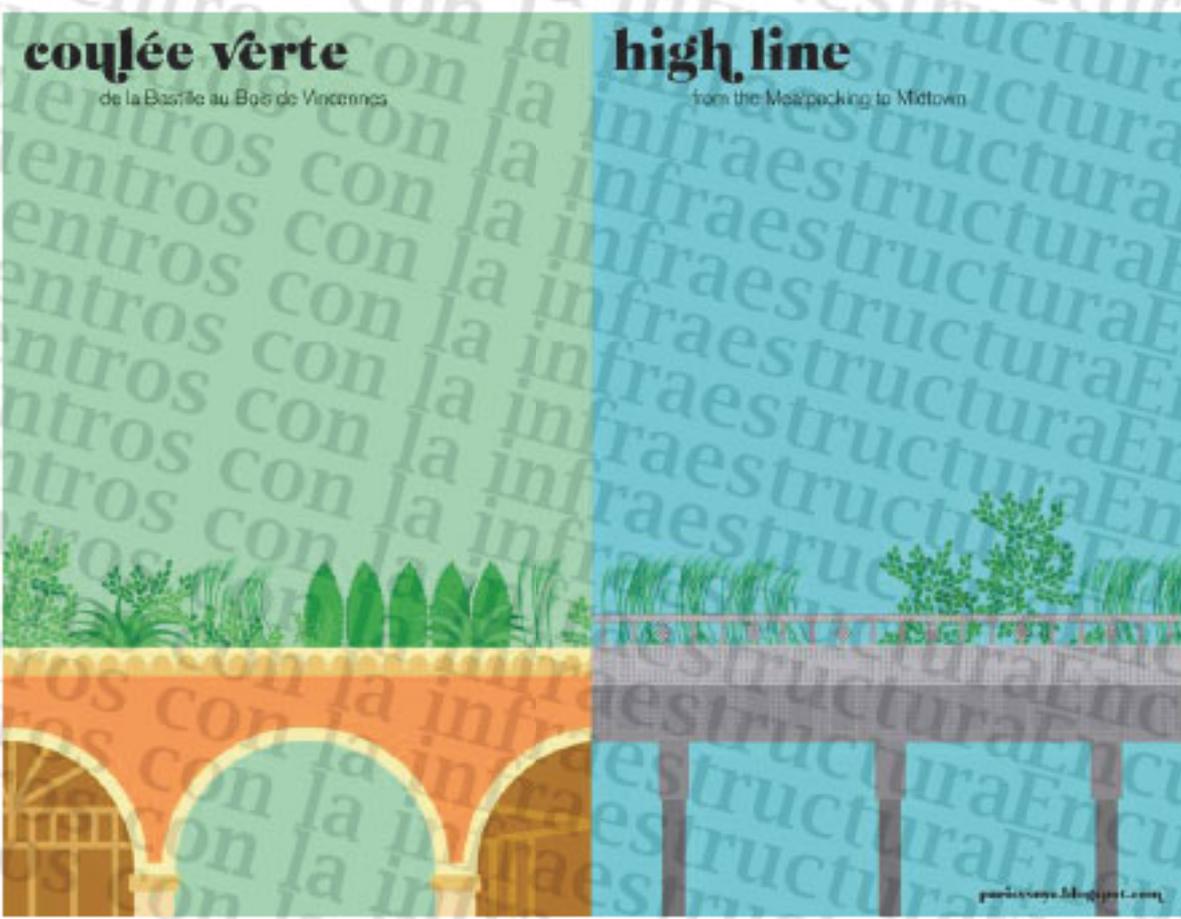
(F13) Pautas de la cobertura del cajón ferroviario de Sants, parque y urbanización, 2011.

SECCIÓN DE UN TRAMO DE LA COBERTURA DE LAS VÍAS DE SANTS



LA VANGUARDIA

(F14) Referencias comparadas de la Coulee Verte de París y el High Line de Nueva York.



No es posible hablar de un sólo proyecto de la cobertura del cajón ferroviario de Sants. El proceso de su construcción, desde las primeras obras del AVE, pasando por la construcción del cajón y su urbanización forma un conjunto de proyectos realizados desde distintas administraciones y empresas desde aproximadamente 2001 hasta la actualidad. Como comentaba Sergi Godia¹⁹, muchas han sido las modificaciones de proyecto tanto previas como durante el transcurso de las obras. Sin haber consultado los pormenores de estos proyectos, a continuación, desgranaremos algunos de los aspectos importantes para entender el encuentro de esta infraestructura con la ciudad. Principalmente, y según describe el autor del proyecto, los criterios proyectuales que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes (F13):

- Utilizar el espacio de la playa de vías para crear un espacio público ajardinado, que conecte con la idea de un corredor verde metropolitano extensible en el futuro hacia Hospitalet. Ello incluye la propuesta dentro de la denominada Cornisa Verde, un plan para generar un corredor verde de 1200 metros lineales (700m en Barcelona y 500m en Hospitalet) que vaya desde Sants hasta Cornellà.
- Aumentar y mejorar con la urbanización la sección de la calle Antoni Campmany y la de las conexiones transversales de Riera de Tena, Rambla Badal y Riera de Tena.
- Replantear la estación de Metro de Mercat Nou y modificar su condición de única y precaria estación de metro al aire libre de Barcelona.
- Plantear la cobertura como un edificio tratado en los umbrales entre la ingeniería, el urbanismo y la arquitectura, para "Dotar de calidad arquitectónica una obra infraestructural tratándola como un edificio"²⁰
- Mantener la relación visual del paso del tren por la ciudad.
- Reducir la contaminación acústica, las vibraciones y el efecto barrera del tren sobre el barrio. Pasar del impacto acústico de 74db y 67db a un máximo de 55-65db.

A estos criterios se respondió mediante dos líneas principales de actuación. Por una parte, se generaba un contendor para albergar las vías del tren y por otra, se actuaba mediante la urbanización y el trabajo del espacio público; una pieza autónoma junto con una estrategia de inserción adaptable a su entorno.

Estas estrategias de contener, tapar y desparramar surgían de las condiciones del entorno a mejorar. Sin embargo, no está de más considerar las posibles referencias arquitectónicas en las que se basa el proyecto teniendo en cuenta la época en la que se planteó. En el 2001 el proyecto de la *promenade plantée* Coulée verte René-Dumont y del Viaduc des Arts de Paris eran una clara referencia velada. Además, por aquel entonces ya empezaba a gestarse el proyecto del High Line de Nueva York, otro parque lineal elevado sobre una infraestructura obsoleta, cuya referencia según los propios arquitectos es el ejemplo de Paris (F14). Por otro lado, una de sus principales referencias formales por lo que a la forma

¹⁹ Sergi Godia, «Infraestructura y paisaje», Conferencia en la ETSAB (Barcelona, 2015), <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/79879>.

²⁰ Sergi Godia y Josep Acebillo, *Un edificio para el tren, un paseo para la ciudad (2002-2012)* (Barcelona: S. Godia, 2012).

(F15) Gran cajón desnudo, recién construido des de c/Anton I Campmany, 2013.



(F16) Diagonales prefabricadas de las fachadas principales del cajón ferroviario, 2011



estructural del cajón se refiere podría ser el George Washington Bridge Bus Station de Nueva York, diseño de Pier Luigi Nervi e inaugurado en 1963. En conjunto, las tres referencias internacionales nos colocan el proyecto de la cobertura en un marco internacional.

La estrategia proyectual de cubrir las vías va vinculada a la dificultad técnica de su soterramiento, tan demandado por los vecinos. La justificación dada por Godia se basa en la escasez de espacio en los laterales para poder desplazar las vías, abrir la zanja para trabajar y volver a situar las vías en su posición inicial. Con ello, en lugar de enterrar la infraestructura y ocultarla, clásica estrategia en Barcelona²¹, se vieron obligados a relacionarse con ella en superficie (F15). Esto ha generado una nueva forma de actuar alrededor de las infraestructuras que podría servir de precedente para futuras actuaciones.

Solamente con el planteamiento de algunos datos numéricos del proyecto nos podemos hacer una idea de la complejidad del proyecto y la obra, pero sobretodo de la vara de medir que se necesita para tal empresa. Considerado por algunos vecinos como "el edificio más grande de Barcelona" con 700 metros de envergadura (siete campos de fútbol o un poco más de dos "Illa Diagonal"), entre 18 y 36 metros de ancho y 71.550m² de urbanización total (los espacios exteriores para ferias y congresos de Montjuïc sólo llegan a 42.000m²) cualquier intervención debe tener en cuenta el potencial carácter infraestructural y de gran escala del proyecto, así como el grano pequeño y la alta densidad del barrio en el que se emplaza.

El cajón se basa en una estructura de vigas diagonales de hormigón prefabricado cuya puesta en obra debía ser sistemática, rápida y precisa²² (F16). Los trabajadores debían aprovechar todas las horas del día coordinando con cortes puntuales acordados y los rutuarios entre las 1am y las 4am de la madrugada. Estas diagonales recogen unas vigas principales donde se apoyan, aproximadamente cada 6 metros, unas placas alveolares de hormigón prefabricado, que a su vez quedan ligadas por una cornisa de hormigón²³. Finalmente, una capa de compresión in-situ cohesiona la estructura y forma la plataforma para la siguiente fase de urbanización. Además, para conseguir la relación visual con el tren y a la vez la reducción de la contaminación acústica, se mantiene la transparencia entre las diagonales mediante la utilización de superficies vidriadas.

Considerando la estructura de cobertura de la playa de vías de Sants en el lado montaña, ésta responde a una serie de condicionantes de partida²⁴:

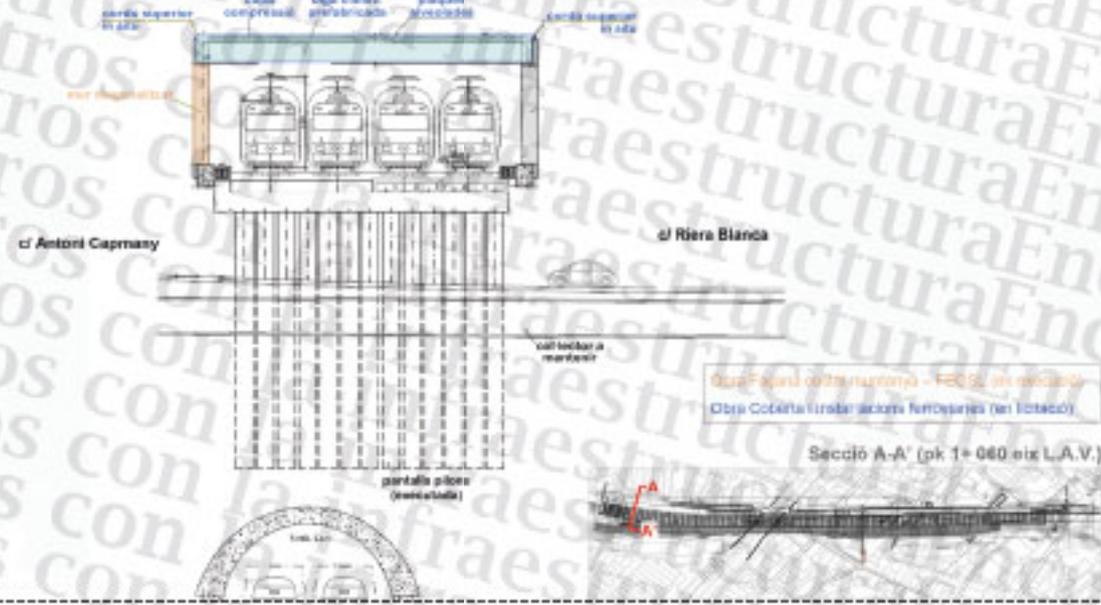
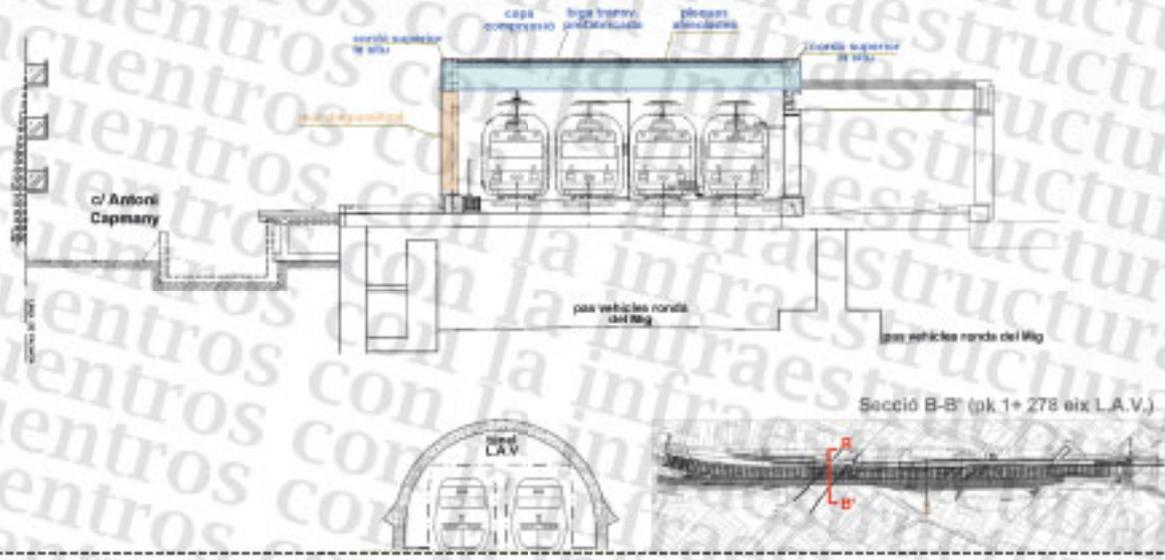
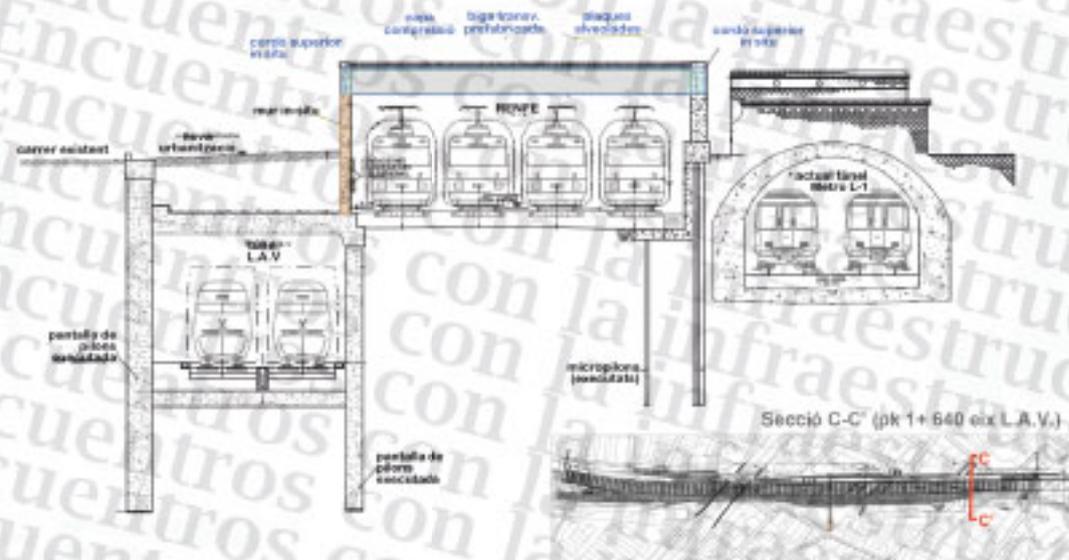
- Mantener el servicio de las líneas de Renfe en su interior.
- Interacción con la infraestructura del ADIF que sirve de base para la estructura de cobertura.
- Salvar mediante grandes luces las estructuras preexistentes de paso de Rambla Badal y Riera de Tena, no proyectadas para la carga de la nueva cobertura.

²¹ Nota: En palabras de Sergia Godia durante su conferencia en la ETSAB de 2015, "A Barcelona le ha gustado siempre digerir sus propias infraestructuras".

²² Lluís Sierra, «Tapando vías», *La Vanguardia*, 11 de agosto de 2011. Nota: "Ya se han colocado 108 vigas de 40 toneladas cada una, sobre las vías que parten de la estación de Sants hacia el sur. En una semana con tres turnos diarios cubriendo las 24 horas del día."

²³ Barcelona Infraestructures Municipals S.A. (BIMSA), «02.2011_Cobertura i urbanització de l'accés ferroviari a l'estació de Sants» (Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2011).

²⁴ Vias y Construcciones S.A., «Anejo núm. 4: Estructuras. Proyecto de urbanización sobre la cubierta y espacios anexos del acceso ferroviario a la estación de sants. Fachada y cubierta lado montaña.», 2012.P.1-2.



(F17) Distintas secciones del cajón ferroviario, 2011.

Obra Fajardó col·laborant amb FECSA, en realització.
 Obra Costalés i Giró, sectors ferroviaris (en llocació).

- Asegurar la estabilidad frente al caso de impacto por descarrilamiento de estructuras próximas a las vías.
- Permitir el tránsito de vehículos (incluidos los de bomberos) y las urbanizaciones con hasta 1m de tierra.
- Considerar en las cimentaciones el túnel de la línea de alta velocidad y las afecciones de las estructuras ferroviarias preexistentes.

Estas condiciones ya nos indican la importancia del contacto con el contexto, provocando la aparición de múltiples fricciones entre una estructura calculada en base a un modelo abstracto e ideal y las contingencias de la realidad. Vibraciones, luces que salvan preexistencias y características del terreno son algunos de los retos a los que se enfrenta la estructura.

Los elementos principales que componen esta estructura son los muros de soporte que generan la fachada, las vigas transversales sobre la que se crea la cubierta urbanizada y la cimentación. La base, como se indica en las condiciones de partida, corresponde a la playa de vías de la infraestructura de la ADIF. Por lo tanto, estamos no tanto ante la construcción de un cajón si no de una gran cubierta con una sección que, puestos a compararla con algún objeto, más bien sería una grapa (F17).

Por lo que respecta a las cimentaciones, la variedad de tipologías es mucho mayor. El contacto con el suelo inmediato de esta gran lógica estructural se resolvía con dos sistemas principales de cimentación en función de las características del terreno. Por un lado, se realizaban unos muros pantalla que se aprovechaban del túnel del AVE y por otro se realizaba un pilotaje en las secciones en las que el túnel se desvinculaba del cajón y se ejecutaba en una sección en mina. La cota de las vigas diagonales mantenía una cota similar a la de las vías del tren, hecho que provocaba una diferencia de sección en algunos casos que hacía que el impacto urbano de los muros de soporte fuera mayor en ciertos momentos.

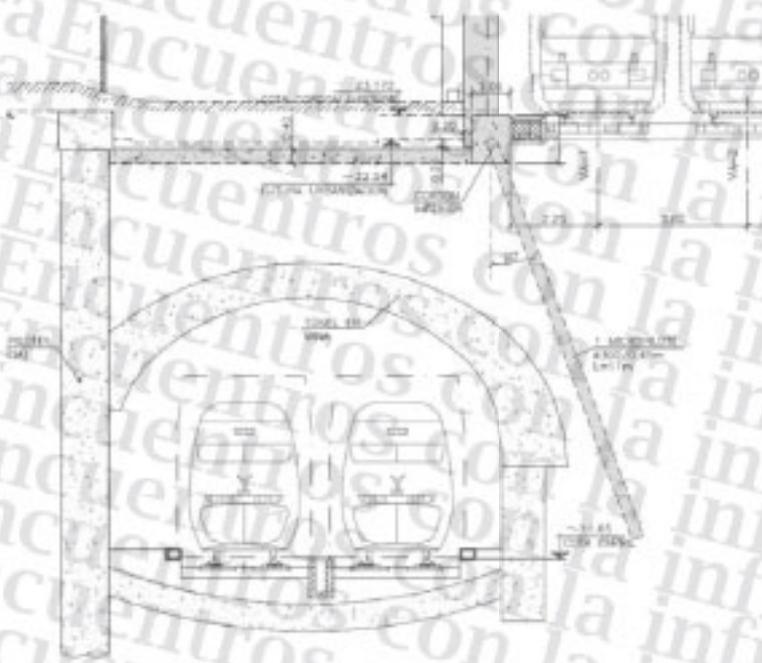
Si en el lado mar y el muro central la cimentación se ejecuta mediante muros pantalla, en el lado montaña este hecho varía, muestra de la relación constructiva entre las diferentes fases y empresas implicadas en la obra. Cuando la línea del AVE pasa de desarrollarse en túnel a pantallas a cielo abierto, la pantalla del lado mar de este túnel se utiliza de cimentación para la fachada montaña de la cobertura de vigas²⁵ del cajón. Sin embargo, hay un tramo, de unos 25 m, en los que debido al empleo mixto de túnel método belga y muro pantalla, se precisa proyectar el siguiente elemento estructural:

"[...]un elemento estructural que sirva de contención de tierras del corredor ferroviario y permita transmitir la carga de la fachada montana sin afectar al túnel de la Línea de Alta Velocidad. Se ha optado por ejecutar unos micropilotes inclinados, [...], que transmiten la carga vertical al terreno evitando sobrecargar la clave del túnel, y que permiten ejecutar un elemento de contención de tierras que quedara apuntalado mediante una losa a la pantalla montana del túnel sin afectar al servicio ferroviario."²⁶

²⁵ *Ibid*, 80.

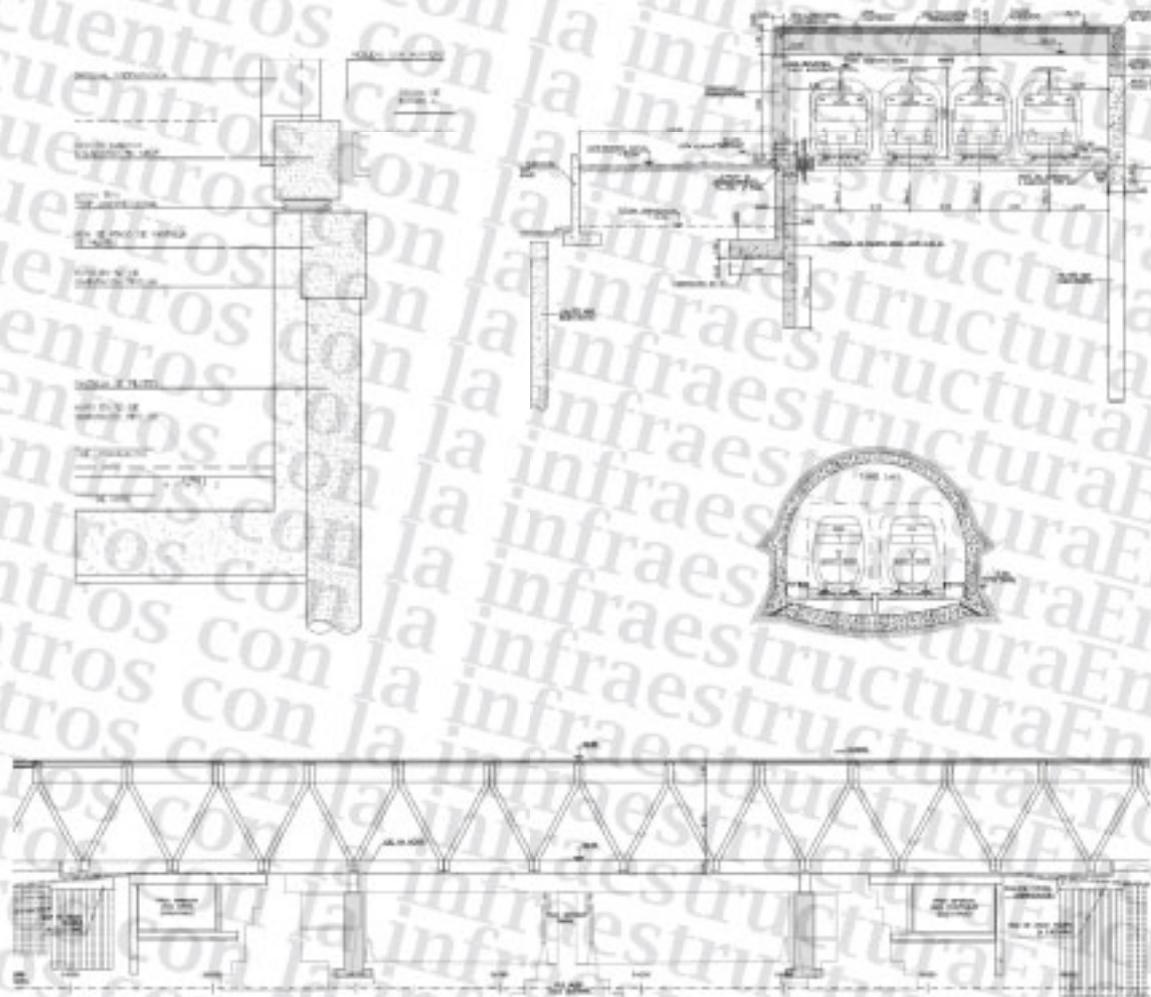
²⁶ *Ibid*.

(F18) Cimentación de micropilotes inclinados.
 (F19) Michael Jackson inclinado sobre su centro de gravedad mediante sus zapatos patentados.



Cimentación tipo 7.

(F20) Detalles de la cimentación por pilotes con el sistema tipo ROI y alzado de la cimentación del viaducto de Badal.



La solución adoptada son unos micropilotes inclinados que en sección resumen de alguna forma la complejidad de esta obra, en el que se combinan múltiples posiciones relativas entre infraestructuras (F18). La sección nos enseña una fachada del cajón en el que las fuerzas no bajan como nos imaginaríamos desde la calle (F19). La yuxtaposición con el túnel se traduce con el desvío vertical de la cimentación y de las cargas, muestra del encuentro entre infraestructuras.

Entre Riera Blanca y Rambla Badal, dada la proximidad de las vías que complican la ejecución y de la posible transmisión de cargas a la clave del túnel del AVE, se decide realizar una pantalla de pilotes combinada con el trabajo solidario de un muro en L por bataches. Este tipo de cimentación que transmite las cargas provenientes de la cubierta y contiene las tierras²⁷, va variando a lo largo del lado montaña. Por ejemplo, en Riera Blanca los pilotes son de diámetro 800mm, mientras que entre Rambla Badal y Riera de Tena este muro pasa a estar compuesto por micropilotes de diámetro 300mm, siendo posible su ejecución en horario diurno. Además, en algunos tramos de la cimentación aparecen apoyos unidireccionales tipo POT que sirven para absorber los movimientos y cargas, y hacer frente a las vibraciones provocadas por la infraestructura (F20).

Por último, de la parte del anejo de estructuras que trata sobre cimentaciones, podemos recalcar una excepción sobre las capacidades portantes del terreno considerada por los calculistas. Si bien prácticamente la totalidad de la fachada montaña cimenta sobre el estrato de arcillas²⁸, hay una zona cercana a Badal en el que el muro de cimentación en L del que hablábamos puede quedar en el estrato de rellenos antrópicos. En este tramo, el coeficiente de balasto (fijado en general en 25000 y 35000KN/m3) se tendría que considerar menor al de las arcillas, entorno a los 10000KN/m3. Sin embargo, como refleja el anejo, debido al alto grado de consolidación de los rellenos sometidos a al paso de los trenes durante años se mantienen los parámetros del resto de cimentación²⁹.

Por lo tanto, esta es una prueba física cuantificada del peso de la infraestructura en el territorio, que además se refiere a la huella marcada durante el tiempo y en el espacio del trazado ferroviario. Además, este dato ayuda ahora a construir esta nueva etapa, considerando unos rellenos compactados durante años por la infraestructura con el mismo grado de rigidez que el resto del suelo de arcillas. En unos siglos, quizás el cajón ferroviario será esa nueva topografía, terreno modificado, base de cimentación sobre la que se calculará el Sants del futuro.

Cubriendo las vías

Según hemos visto en su desarrollo histórico, el municipio de Sants fue acercándose a la infraestructura hasta topar con ella. En ese proceso, si bien el crecimiento fue más o menos ordenado, respondiendo a la creación de manzanas de viviendas entre medianeras, el tejido urbano se desmembraba e improvisaba en su encuentro con la playa de vías. No

²⁷ Ibid, 78.

²⁸ Ibid, 80. Nota: "Para todo el ámbito del proyecto se han definido dos estratos diferentes. En primer lugar un relleno antropico (QANT), que empieza debajo de la capa de balasto de la actual plataforma ferroviaria, y en segundo lugar una capa de arcilla (QPA) localizada debajo la capa de relleno empezando a distinta cota según al tramo considerado."

²⁹ Ibid, 4.

(F22) Niños jugando cerca de las vías en c/Antoni Campmany, 1972.



(F23) Niños y adultos disfrutando de la emoción de contemplar una unidad móvil de RENFE, 1963.



(F24) Descarrillamiento de un tren en estación de Santis, 1924.



(F25) Accidente de camión de obra en Santis, 2014.



sólo la forma de la ciudad sino también la vida de sus ciudadanos que veían en los bordes lugares sin ley, peligrosos y en los que los accidentes del tren eran acontecimientos que trastocaban la rutina.

La playa de vías de Sants creó desde sus orígenes una franja de exclusión a su alrededor en el borde del corte con el barrio, como si de una herida abierta o espacio de incertidumbre se tratara. Muestra del carácter de estos lugares son algunas de las notas cortas en periódicos, como esta del Eco de Sants del 26 de mayo de 1877;

“entre Sans y Hostafranchs a un joven que se dirigía a este último punto por la vía férrea, le acometieron los malhechores que merodeaban por este llamo, aligerándole los bolsillos”³⁰

La vida cerca de la infraestructura estaba llena de incomodidades que, si algunas como el humo desaparecieron, aún a día de hoy quedan otras como las vibraciones o el ruido. Sin embargo, ciertos testimonios gráficos de habitantes cercanos a las vías, muestran otras caras menos agresivas de estas incomodidades. Como, por ejemplo, en el archivo histórico de Sants hay varias fotos de niños jugando en los bordes de zanjas abiertas durante las obras al borde de las vías (F21) o un grupo de personas agazapadas sintiendo el estremecimiento producido por la velocidad del aire y la vibración del tren al pasar a su lado (F22). Otro ejemplo más reciente es la entrevista a una vecina que señala como el tren ya estaba aquí cuando ellos decidieron vivir en Antoni Campmany y para su familia suponía casi un entretenimiento salir al balcón y poder escuchar y ver los trenes pasar. Otro de los hechos que intervenían en la vida cotidiana cercana a la infraestructura eran los accidentes ferroviarios. Encontramos fotos de trenes descarrilados en los archivos municipales como muestra de estos eventos del error o el azar, que trastocaban la rutina de los habitantes del barrio y se convertían en foco de curiosidad (F23).

Como un recuerdo del pasado, (posiblemente como un fenómeno inherente) durante las obras del cajón ferroviario se encuentra de nuevo esta suma de anécdotas, accidentes y discontinuidades en el orden común. Nos referimos no sólo a puntuales accidentes como camiones empotrados en señales de tráfico o caídos desde la plataforma al suelo, sino de aquellos momentos que, fuera de la normalidad de una obra, más allá de ser curiosidades, sobresaltaban e incordiaban la vida cotidiana de los vecinos (F24).

En el período de ejecución del proyecto cajón ferroviario las decisiones técnicas y a pie de obra parecían pesar sobre pautas políticas y quejas vecinales. En diversas fases, las zanjas, estructuras, trasiegos de material y maquinaria de gran escala, se fueron moviendo en la franja afectada en el interior de un barrio denso y con una rutina, aunque pautada por el paso del tren, poco acostumbrada a los sobresaltos y ritmo de una obra de tal calibre. El carácter infraestructural de tal empresa se hacía notar como el nacimiento de un nuevo gigante que duraría años, veinticuatro horas y siete días a la semana.

Consecuencia de ello son las quejas formales de los vecinos, cuyo testimonio es constantemente recogido en diversos medios de comunicación³¹. Desde los ruidos y vibraciones que no permiten conciliar el sueño, el polvo y la suciedad aérea que ensuciaba ventanas y

³⁰ Sanromà y Pardo, *El ferrocarril. Conèixer el districte de Sants-Montjuïc*. P.5.

³¹ Óscar Muñoz, «Sants y Badal tendrán ayudas a la rehabilitación similares a las del Carmel», *La Vanguardia*, 23 de noviembre de 2007. Nota: “Jordi Hereu y la ministra Carme Chacón(PSOE) negocian la creación de un AERI (Área especial de rehabilitación integral) como las hechas en el Carmel tras los derrumbes.”

casas, hasta las grietas en las paredes. En conjunto, los grados de gravedad de las quejas son muy distintos. Sin embargo, en la dimensión de las quejas informales, no recogida en los medios, es la llegada de objetos de todo tipo a la plataforma durante el proceso de las obras. A diario se recogían desde restos de botellas de alcohol, huevos, patatas y otros objetos o residuos cotidianos³² que (con trayectorias procedentes del exterior al cajón desde alguna de las viviendas), o bien aterrizaban ahí accidentalmente, o bien son la muestra de la hostilidad de los vecinos frente a las obras en la infraestructura.

Las molestias generadas por el evento iban desde afectar a los vecinos más cercanos, hasta los pasajeros y usuarios del tren que se cruzaran por la estación de Sants desde cualquier parte de Barcelona. Los cortes ferroviarios, como cortes de respiración de la infraestructura, provocaban poner en marcha un sistema de autobuses lanzaderas que mantuviera en vida el sistema mediante otros recorridos e informadores para reorientar los pasajeros en tránsito (F25). Mientras ese desorden infraestructural y sistémico ocurría, la construcción avanzaba implacable para cubrir la playa de vías o extender las nuevas líneas de alta velocidad aprovechando el letargo de la infraestructura.

Además, algunos de los aspectos extraordinarios de una obra de tal escala eran tanto la logística como la dimensión de la maquinaria empleada para la ejecución de ciertos trabajos³³ (F26). Movimientos que se medían en toneladas, decenas de operarios y cientos de ojos expectantes y vigilantes como jubilados tras la verja de la obra, pero desde las ventanas de sus casas. Puentes grúa, plumas gigantes, camiones depositados por grúas sobre la plataforma, material, casetas y accesos, ocupaban el territorio de la franja de la playa de vías como herramientas para operar. Un campo de trabajo muy distinto del que se generaba en épocas pasadas en el que los niños jugaban en las zanjas prácticamente exentas de barreras que separaran al ciudadano de la zona de obra.

Entre los materiales que construirían el gran cuerpo de hierro, vidrio y hormigón había esqueletos de marcos gigantes preparados para encajar los vidrios, grandes costillas de hormigón prefabricado y músculo líquido de hormigón traído en camiones sin cesar. A ellos se le sumaban proezas y batallas contadas con cierta épica por los operarios a pie de obra³⁴. Entre ellas, se escondían ideas claves para el proceso de ejecución, como usar las propias vías del tren para transportar y montar las vigas desde dentro del propio cajón, que dio uno de los operarios con mayor experiencia. Pero también se recordaban momentos de esfuerzos titánicos invisibles, como aquellas largas horas del director de obra frente a la pantalla redibujando y replanteando en ordenador cada una de las ventanas que debían encajar en los huecos entre diagonales de hormigón. Todas estas curiosidades azarosas y las que quedan en el recuerdo de los que lo han vivido construye también las leyendas del nacimiento del gran cajón de Sants.

³² Nota: Según testimonio directo de los operarios de obra y experiencia propia en visita de obra en primavera del año 2012.

³³ Luis Ubalde Claver Rafael Rodríguez Gutiérrez, «Consideraciones para la construcción de túneles ferroviarios en entorno urbano», en *V Congreso Nacional de Ingeniería Civil. «Desarrollo y sostenibilidad en el marco de la ingeniería». Las infraestructuras en el desarrollo sostenible. Calidad en el diseño y la ejecución.* (Sevilla, 2007).

³⁴ Nota: Entrevistas a los operarios y responsables de la obra realizadas durante el período de investigación del Proyecto Final de Carrera en 2012.

1000 500 200 100 0m

<<HOSPITALET BCN>>

Riera Blanca

c/Antoni Campmany

Rambla Badal

c/Antoni Campmany

Riera de Tena

c/Burgos

c/José Florals

Plaza de Sants

*Lado montaña

*Lado mar

Recorridos sobre cañón

Recorridos bajo cañón

Ascensor

(F28) C/Riera de Tena. Via rodada y ac-
cesos en rampas, ascensores y escaleras
mecánicas conectan. En el lado mar se
sitúa la est. de Metro L1. Mercat Nou.

(F29) Rambla Badal. Espacio público
acaba en el frontal del cañón. Estrechos
túneles peatonales, ascensores y esca-
leras mecánicas conectan a lado y lado.

(F30) Av. Riera Blanca. Cañón cortado en
Barcelona-Hospitalet. Acceso
entre ramas de cañón. (Ver planta).



Lado mar



Lado montaña



Lado mar



Lado montaña



Lado mar



Lado montaña

Llegado el cajón

Una vez construido, el cajón modificó la relación de Sants con la infraestructura abriendo un nuevo capítulo en su historia. La barrera física que creaba la playa de vías ahora era más estrecha y encapsulada, y había cambiado la sección transversal y longitudinal del entorno urbano. El impacto de la pieza del cajón en el barrio, trabajado con herramientas propias de la gran escala, se confiaba amortiguar con una serie de intervenciones, que iban de la escala infraestructural a la urbana, mediante herramientas proyectuales propias del trabajo con el espacio público.

La percepción del cajón varía considerablemente entre el lado mar o montaña, calle Burgos y calle de Antoni Campmany respectivamente, debido a la gran diferencia de cota del terreno tanto en transversal como en longitudinal mientras la cota del tren iba prácticamente plana. Este hecho se constata comparando las diferencias urbanas provocadas por el cajón (F27).

Ambos lados de las vías están conectados por las calles de Riera de Tena, Rambla Badal y Riera Blanca, que coinciden con tres cauces de escorrentía del agua en dirección montaña-mar. Antiguamente, ya desde los inicios de la playa de vías desde Plaza de Sants, estas calles eran las únicas vías de conexión de los tejidos urbanos separados por la infraestructura. Mientras que en las dos primeras, se trata de calles que intersecan en el segmento infraestructural, en el caso de Riera Blanca, se trata, además, de la frontera entre Hospitalet y Barcelona, final del cajón ferroviario y de nuestro caso de estudio. Previamente a las obras del cajón, estas calles se caracterizaban por ser pasos estrechos que no permitían la correcta circulación de varias personas o vehículos, mal iluminados y, como consecuencia, peligrosos.

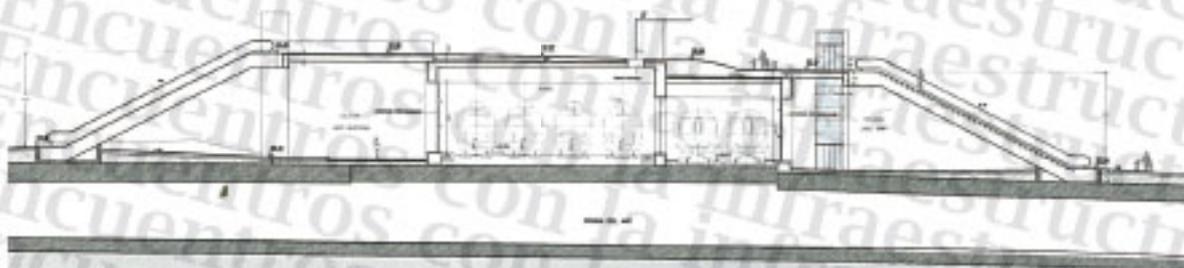
Riera de Tena coincide con la zona de Mercat nou, dónde encontramos actualmente la parada de metro de la L1, enlazando casi perpendicularmente con la calle Antoni Campmany paralela a la playa de vías (F28). Este hecho supone que la conexión peatonal con la calle de Sant Medir queda subordinada al paso por la calle Antoni Campmany y a utilizar la “plaza de las medianeras” (no tiene nombre actualmente) como nodo de intercambio entre calles.

La continuidad de Rambla de Badal queda totalmente interrumpida por la presencia de la playa de vías que cae como un “muro-frontera”, tanto durante la época de la playa de vías en forma de valla metálica, como ahora con el cajón (F29). Previamente al cajón, la única forma de cruzarlo era a través de los pasos laterales como si fuera un camino de trincheras. Cabe tener en cuenta la complejidad añadida que suponía la presencia subterránea de Ronda del Mig en la Rambla Badal, punto de superposición de cuatro infraestructuras: dos vías segregadas (ronda y tren) y dos vías peatonales (paso de rambla de Badal y rambla elevada del cajón).

Por último, Riera Blanca empieza en su cota más elevada en Travessera de les Corts y, aunque su nombre acaba en la Avinguda del Carrilet, podríamos seguir su trazada a través de la calle Juan Gris hasta Gran Via (F30). Ésta pasa en su totalidad, calzada y aceras, por debajo de la infraestructura, además de recibir luz al separarse en dos los brazos del cajón que contiene las vías ferroviarias.

(F31) Torre de asedio sobre muralla. Jerusalén. 1099.

(F32) Sección de las escaleras mecánicas y ascensores sobre el cajón en Rambla Badal



(F33) Ascensores, rampas y escaleras en los bordes del cajón con la ciudad.



Actualmente, a partir del proyecto del cajón ferroviario y su urbanización, estas conexiones han mejorado sus condiciones urbanas y espaciales, sobre todo de iluminación y acabados. Además, se han añadido a estos pasos otras vías peatonales para superar la presencia de la infraestructura. Dos rutas en escalera, dos escaleras mecánicas, tres ascensores y tres conjuntos de rampas han aparecido adoptando distintas formas y situadas en puntos más o menos estratégicos según cada caso.

Por un lado, encontramos los grupos adosados cual escaleras y torres de asalto al cajón, todos ellos con el ascensor como denominador común (F31, F32 y F33). En Rambla Badal hay dos de estos grupos que son idénticos, formados por ascensor y escalera mecánica, justo al lado de los pasajes laterales contrapuestos a lado y lado. En la calle Antoni Campmany se sitúa un grupo formado por un ascensor y una rampa, que se desarrolla en paralelo al cajón ferroviario titubeando las mesetas de la normativa correspondiente. Este grupo desembarca a la altura de una de las ventanas del bloque de viviendas que más caracteriza esta calle, en una plataforma adosada al cajón desplazada respecto a la plaza donde llega la calle Sant Medir.

Por otro lado, encontramos las rutas de escaleras de obra y rampas sobre terraplén. En el encuentro de la calle San Jorge con la calle Daoiz y Velarde, se desarrolla una rampa sobre taludes vegetales en dirección a plaza de Sants y a su lado se sitúan unas escaleras que resuelven el acentuado desnivel del extremo de la calle Antoni Campmany con calle de Sants. En el otro extremo, entre los dos brazos en los que se convierte el cajón, fruto del desvío entre las vías de Renfe y metro, aparece una escalera en cuña que conecta la calle Riera de Tena con la plataforma superior.

A todas estas nuevas conexiones hay que sumarle la más importante de todas: el acceso a prácticamente a cota plana desde plaza de Sants a la plataforma urbanizada del cajón ferroviario. Este hecho supone que la cota elevada sirve de recorrido a través de la cobertura ajardinada desde la que luego bajar a lado y lado, mediante los artefactos y rutas descritas. Si bien este contacto fluido con la ciudad se da en ese extremo, en el otro, en su límite con el Hospitalet, o bien se baja antes de llegar al límite por las escaleras que nos dirigen a Riera de Tena, o bien nos encontraremos con una barandilla enfrente la que hay una valla de obra y el cuerpo descubierto del cajón, como un balcón dramáticamente abocado sobre las vías que se despliegan ante nosotros, imagen significativa de la Barcelona metropolitana cuyos proyectos pueden acabar abruptamente en límites administrativos.

Comparando con el escenario que había anteriormente al cajón, podemos detectar claras mejoras, pero también pérdidas de ciertas condiciones urbanas. En general, podríamos afirmar que las condiciones urbanas son mejores en cuanto a calidad de vida, solamente ya por el menor impacto acústico que suponen los trenes y la presencia de más vegetación en la zona, hecho que disminuye la isla de calor que producían las vías descubiertas.

Sin embargo, a lo largo del cajón encontramos varios puntos conflictivos de encuentro de la infraestructura con la ciudad. El edificio de Can Vies supuso una pieza de fricción que repercutió a niveles políticos, sociales y constructivos. El edificio de la calle Burgos nº122 o las ventanas de los edificios del nº36 al 63, son otros de los casos en los que el recorrido elevado repercute directamente. A continuación, se abordarán estas y otras situaciones en las que la sección y usos alrededor del cajón provocan situaciones de fricción.



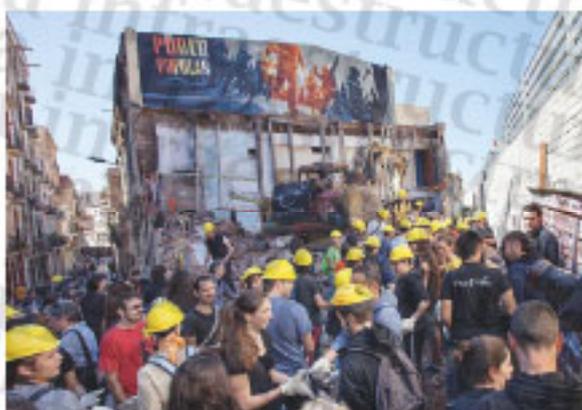
(F34) Desalojo. 26.05.2014 >>



(F35) Demolición. 27.05.2014 >>



(F36) Incendio excavadora. 27.05.2014 >>



(F37) Inicio Reconstruim Can Vies. 31.05.2014 >>



(F38) Retiro de excavadora. 03.06.2014 >>



(F39) Agua y luz de nuevo en Can Vies. 28.06.2014 ...

Efecto Can Vies

La relevancia de esta construcción va mucho más allá del espacio que ocupa como edificación en el tejido urbano. Surgido en el 1879 como almacén durante las obras de la línea del metro, su uso ha ido ligado al asociacionismo desde que fuera sede social de los trabajadores del metro durante la guerra civil y, más tarde, sede del sindicato vertical durante el franquismo. En los años 90 el edificio fue abandonado por TMB (empresa con un 51% de titularidad pública) y en el año 1997 el inmueble fue ocupado por los vecinos para convertirlo en un centro social autogestionado ante la falta de espacios para organizar actividades. Situado en el encuentro del cajón ferroviario con la calle del Jocs Florals, desde la que surgía un puente que cruzaba las vías, su emplazamiento es estratégico. La administración tenía planeado en el proyecto de cobertura de vías su demolición para realizar en su emplazamiento un espacio público³⁵. Durante la construcción del cajón ferroviario se respetó la edificación seguramente a la espera de la actuación en fases posteriores. La obra del contenedor se desarrolló sin incidir sobre la volumetría del edificio, que se mantuvo separado unos escasos dos metros respecto al muro del cajón, como ya lo estaba años atrás respecto a las vallas de la playa de vías.

Sin embargo, el 26 de mayo de 2014 (el día después de las Elecciones al Parlamento Europeo del 25 de mayo de 2014) el cuerpo policial de los "Mossos d'Esquadra" hicieron acto de presencia desalojando el Centro Social Autogestionado e iniciando uno de los momentos históricos no sólo para el barrio de Sants sino para la ciudad de Barcelona (F34). La resistencia al desalojo empezó con 12 personas atrincheradas en el inmueble y pasó a convertirse en una manifestación organizada para el mismo día a las 8 de la tarde que congregó a más de mil personas³⁶. Tras una noche de fuertes altercados, el día 27 de mayo, una excavadora fue trasladada al lugar y empezaron las labores de demolición (F35). Parte del inmueble derribado era el más cercano al cajón ferroviario, que correspondería con el espacio dedicado a la capilla del centro. Las manifestaciones no cesaron, sino que se incrementaron y extendieron a otras zonas de Barcelona como el barrio de Gracia. Esa misma noche la excavadora fue quemada en el mismo emplazamiento donde se realizaban las obras de demolición (F36). Durante tres noches consecutivas desde el 28 al 30 de mayo las manifestaciones y graves altercados continuaron poniendo patas arriba Sants y otras zonas de Barcelona. Mientras tanto el debate político y social se extendía no solo a nivel autonómico, sino a nivel estatal³⁷ e internacional. El día 30 de mayo, tras las negociaciones del día anterior entre el ayuntamiento, la Federación de Asociaciones de Vecinos de Barcelona, el Centro Social de Sants y la Plataforma Can Vies³⁸, las demoliciones fueron oficialmente paralizadas en un intento del ayuntamiento por mejorar el clima de diálogo entre la administración y los manifestantes.

³⁵ Jaume V. Aroca y Lluís Sierra, «Quince meses de negociaciones», *La Vanguardia*, 29 de mayo de 2014. Nota: "El concejal del distrito, Jordi Martí Galbis, asegura que el edificio está condenado a desaparecer. [...] En el proyecto que se está licitando desde hace unas semanas destaca que la edificación "interfiere sustancialmente en la desembocadura de los accesos a la cobertura" [...]"

³⁶ Lluís Sierra, «Graves disturbios en Sants después del desalojo de los okupas de CanVies», *La Vanguardia*, 27 de mayo de 2014.

³⁷ F. Cedó, «El ministeri concentra 300 policies a Calella», *La Vanguardia*, 30 de mayo de 2014.

³⁸ Nota: "El plan de Can Vies ya es definitivo. El plan de urbanización del llamado cajón de Sants -la cobertura ajardinada de las vías del ferrocarril- que justifica la demolición de Can Vies ya es definitivo des de ayer, cuando el Boletín Oficial de la Provincia publicó la aprobación del acuerdo de la comisión de gobierno del Ayuntamiento de Barcelona del 14 de mayo pasado. Nadie presentó alegaciones en contra." *La Vanguardia* Viernes 30 de mayo de 2014. P.4.

(F40) Ca'n Vies rozando el cajón ferroviario. 2012. (Izquierda) Ca'n Vies con capilla demolido, 2018. (Derecha)



(F41) Antigua entrada metro Mercat Nou desde el lateral de Ca'n Vies. 1977 (Izquierda) Propuesta de reforma actual. 2018. (Derecha)



(F42) Planta la propuesta alternativa de contacto con el cajón de entrada por Ca'n Vies. 2017.



La presión social cristalizó el sábado 31 de mayo a partir de las 10:30, cuando unas 500 personas se congregaron en la zona derribada más cercana al cajón ferroviario, dispuestos a reconstruir Can Vies³⁹ (F37). En un acto festivo pactado con la Guardia Urbana, se organizó una cadena humana que iba trasladando los escombros hasta la sede del distrito situada en calle de Sants e iniciando la futura reconstrucción del Centro Social. Los altercados nocturnos continuaron, pero fueron menguando a medida que las posiciones políticas se reorientaban. Finalmente, el día 3 de junio, la misma empresa que había traído la excavadora se la llevaba del lugar, ahora, calcinada (F38 y F39).

El llamado "Efecto Can Vies", ejemplifica la importancia que tuvieron las redes sociales en su desarrollo y en la organización social de rapidez exponencial ante este tipo de manifestaciones. Herramientas como Twitter complementaban la clásica propaganda de panfletos y posters colgados en las paredes del barrio para que también se esparcieran por internet, en una lucha por mantener informada a la comunidad de forma alternativa a la televisión, radio y prensa escrita enfocada a grandes masas. Este hecho significa un hito histórico no sólo para el barrio sino para la ciudad de Barcelona, tanto en la valoración del poder de presión social existente en la ciudad como en el reconocimiento del papel histórico de la ocupación en respuesta al establecimiento de ciertos equipamientos sociales en la ciudad. En la actualidad la posición del ayuntamiento es muy distinta a la mantenida en ese momento por el entonces alcalde Xavier Trias. Ada Colau, alcaldesa de Barcelona, defiende Can Vies como "un referente cultural y político del barrio con más de 19 años de existencia"⁴⁰ y le otorga un valor histórico al situarlo como uno de los equipamientos de Barcelona fruto de las ocupaciones (F40).

La importancia de este momento para esta tesis está en todas las dimensiones y conflictos que se arremolinan, como un centro de gravedad lleno de tensiones, alrededor del encuentro con la infraestructura. Si bien el origen del centro va ligado al metro y a TMB, su carácter actual ha cambiado como lo han hecho las playas de vías. En lugar de ser dominado por la institución, como se pretendía con el proyecto de cobertura, el centro se ha mantenido en manos de la comunidad tras una lucha social férrea y al estilo combativo, asociativo y cooperativo del barrio. La relación con la infraestructura en este caso pasó de una mera convivencia a un conflicto provocado y de vuelta a una situación pacificada, pero con grandes interrogantes de cara el futuro (F41).

Rubén Molina, portavoz oficial de Can Vies durante los días de los altercados bajo el pseudónimo Pau Guerra, pudo facilitarme el dossier oficial sobre la posición del Centro Social Ca'n Vies respecto a todo el proceso (F42), así como el último proyecto presentado como alternativa a la afectación del plan sobre el edificio. Aunque justificada desde un proceso participativo, llama la atención la pésima calidad de la propuesta, basada en la mera situación de una escalera del ancho de la misma acera situada en el borde exterior de la parcela y generando un espacio posterior en *cul de sac*. Actualmente, aún cabe la posibilidad de recuperar la antigua conexión con Mercat Nou vinculando Ca'n Vies con el espacio público, utilizando el espacio derruido no como un lugar de encuentro conflictivo sino de pacto con la infraestructura.

³⁹ Carlos Márquez Daniel, «Unos 500 activistas inician la reconstrucción de Can Vies», *El Periódico*, 31 de mayo de 2014.

⁴⁰ Tomi Sust, «Colau se muestra contraria a la demolición de Ca'n Vies», *El Periódico*, 29 de abril de 2016.

(F43) Pérgola téxtil y fuente sobre el cajón desde Plaza de Sants, 2018.



(F44) Parterre y colinas centrales sobre la cobertura del cajón, 2018.



(F45) Brillo de cielo y pavimento compliant en la zona lineal peatonal del lado montaña, edificios 36-63 c/ Antona Campmany, 2018.



(F46) Borde desgastado de parterres en el lado mar cerca del equipamiento de Mercat Nou, 2018.



Un recorrido elevado diseñado

A parte de lo que ocurría en los bordes del cajón, en un escenario urbano modificado pero preexistente, con la cobertura de las vías apareció un espacio público nuevo. Un lugar desde el que relacionarse y observar la ciudad y el barrio desde una cota elevada. Este hecho extraordinario se aprovecha para situar un parque lineal en todo el recorrido de la infraestructura encapsulada.

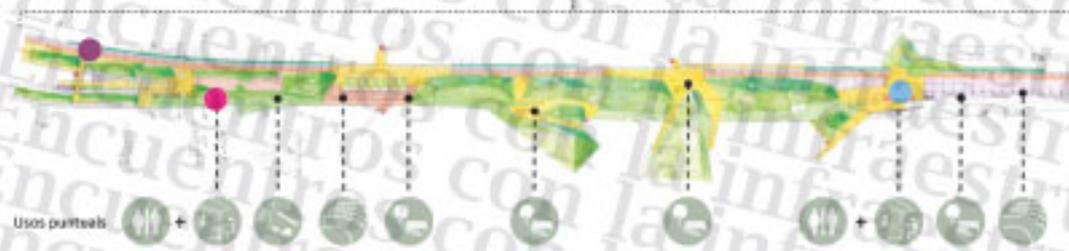
Como se ha descrito anteriormente, a esta plataforma puede accederse de varias maneras; a través de ascensores, escaleras mecánicas, rampas o escaleras, o a través de la plaza de Sants, prácticamente a pie plano. Empezando un recorrido lineal de punta a punta desde ese extremo, próximo a la estación de Sants y tras cruzar varios pasos de peatones con semáforo que interrumpen levemente la continuidad peatonal arrastrada de Ronda Sant Antoni, la llamada Rambla elevada de Sants nos recibe con una fuente, situada a eje de la plataforma (F43).

Recorriendo la plataforma elevada que crea el cajón nos encontramos con un variopinto despliegue de medios para construir la idea de parque prometido. Tras la fuente, se presenta, también centrada, una gran pérgola textil bajo la que se sitúa un pequeño bar prefabricado. Tras rebasar la altura de Ca'n Vies, aparecen unas series de parterres colocados a lo largo del eje central del cajón (F44). Estos absorben mediante pequeñas colinas el desnivel continuo que se crea entre las dos partes del cajón, Adif y Renfe. Si bien van serpenteando y abriéndose en algunos momentos, generan una barrera visual vegetal que divide longitudinalmente en dos el grueso del parque, remarcando la división mar-montaña provocada por la propia infraestructura.

Acacias y otros árboles se alinean con esbeltas farolas y torpes cajas revestidas de cristal azulado que ventilan el monstruo infraestructural sobre el que caminamos. Bancos alineados con los parterres, con vistas a las viviendas, remarcan la línea entre la hierba y el paseo (F45). Franjas peatonales más estrechas recorren el lado mar con pendientes de hierba ya gastada a sus espaldas. Conjuntos de mobiliarios dedicados a los más pequeños, y a los más mayores, se diseminan en áreas especializadas. Eclécticos pavimentos se despliegan en distintos colores, acabados y despieces, para caminar a paso cuidadoso (baldosas de hormigón con junta abierta) (F46), para correr mirando al infinito (hormigón continuo antideslizante), o para estar y caer y no resultar heridos (pavimento de caucho). Destacan momentos especiales, como el de la pérgola fotovoltaica cuando el cajón sobrevuela la Rambla Badal (incapaz de soportar las cargas de la vegetación) ligada a una grada con vistas al balcón de las viviendas de la calle Burgos 122, palco gratis para sus habitantes o escenario sobre el que mostrarse a los paseantes. Largas rampas titubeantes con descansillos según normativa se combinan con ascensores en cajas de cristal y escaleras mecánicas a veces estropeadas.

En el noviembre de 2013, se presentó un documento "Proceso de dinamización del espacio público para la definición de los usos de la cobertura de las vías del tren en el ámbito de Sants." Redactado por Lacol y Raons Públiques. En él se plantea un proceso de dinamización y no de participación, ya que "enfoca más una labor pedagógica y de activación de la comunidad, orientada a la apropiación del espacio por parte de los participantes mediante

Plan de distribució dels usos proposats en la presentació de l'equip teòric per a la jornada ciutadana.



Usos puntuals

Usos dinàmics -lineals

- Passejar
- Córrer
- Ciclisme
- Patinar

Usos estàtics - puntuals

- Quioscos i terrasses
- Pistes d'esport
- Espais d'estada/de trobada
- Jocs pre-adolescent

Serveis bàsics

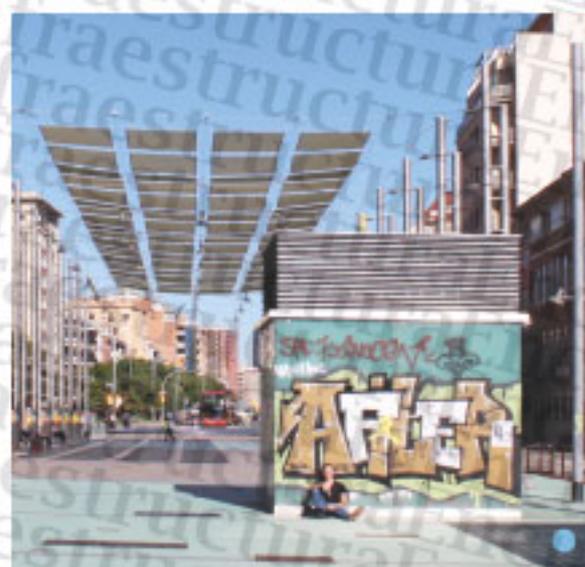
- Skate i patins
- Jocs infantils
- Màquines individuals d'esport
- Espais d'espectacle
- Lavabos
- Espais per gossos pipican
- Punts d'aigua

(F47) Diagrama de usos sobre el calçó fruito del projecte de participació ciutadana, 2013.

(F48) Bares con juegos infantiles, máquinas deportivas urbanas y gradas en la urbanización del cajón, 2018.



(F49) Soportes verticales grafitados. Fachadas de vidrio en c/Antoni Campany y chimeneas de ventilación sobre el cajón, 2018.



la creación de actividades de animación socio-cultural⁴¹. Además, se definen así porque consideran que "que los procesos participativos han de estar relacionados con las dinámicas sociales vinculadas a un espacio particular de una forma permanente, de una forma cíclica o secuencial, no como actos de participación puntual". También en su metodología participativa definen a los agentes como activos y no sólo receptores del proceso. Esta declaración de intenciones se especifica y se ejecuta de forma muy precisa como da cuenta el documento consultado. Sin embargo, llama la atención como tras todo este proceso, el resultado sea un catálogo de usos dinámicos, estáticos y servicios básicos a ser incorporadas al espacio público sobre el cajón (P47 y P48). Ello conlleva una especialización de diversas áreas, en una especie de colección de deseos y caprichos ciudadanos volcados sobre la plataforma. La dinamización del espacio público enunciado se pone en duda al obtener un espacio público de un diseño fijo, en el que la apropiación cíclica o secuencial, que dé respuesta a los modos de vida cambiantes de la sociedad, es difícilmente realizable.

La cuestión de la participación en Sants da pie a reflexionar sobre la escala local y metropolitana del cajón como espacio público. Considerando los distintos proyectos, la nueva disposición de vías, la cobertura mediante el cajón y su urbanización con su último proceso de participación ciudadana, se observa cierta polaridad. Soluciones de impacto próximo en una política cercana y local se enfrentan con la solución infraestructural de gran escala del proyecto del cajón ferroviario y su urbanización, enmarcada dentro del argumento de los corredores verdes y grandes parques de Barcelona.

Las discusiones y opiniones públicas se concentraron en las cuestiones surgidas tanto durante la redacción del proyecto como en su ejecución. En la actualidad, tras la finalización de la supuesta última etapa de urbanización, el debate aún sigue vivo entre simpatizantes y detractores. Los denominados Jardines de la Rambla de Sants son habitados con cierta intensidad. Los usos propios de parque, en el que abundan felices deportistas, jubilados y paseantes, se contraponen a quejas y actos vandálicos. Los soportes verticales y fachadas vidriadas entre diagonales se convierten en muros para pintar. Ello construye un paisaje de urbanización diseñada llena de rúbricas de grafiteros no previstas en el proyecto (P49). Desgastes de parterres y pavimentos se unen dando una imagen prematuramente envejecida o inacabada de ciertas áreas. A ello hay que sumarle los problemas en el tratamiento de algunos de sus bordes, muestra de oportunidades desatendidas en los proyectos que han ido sucediendo a lo largo de la historia del cajón.

De estas zonas conflictivas de borde, destaca la vivienda de la calle nº122, cuyos habitantes han explicado en diversos medios de comunicación su cotidianeidad expuesta al espacio público (P50). Sus ventanas y balcones están a escasos 1,5 metros de separación de la plataforma sobre el cajón ferroviario. Desde el principio, pancartas cuelgan de sus balcones, en las que se quejan de su falta de intimidad. Recientemente algunos "parches"⁴² han intentado solventar el problema. El parque ajardinado hasta el borde se ha reformado para que haya cierta distancia respecto a los recorridos peatonales sobre el cajón y se ha

⁴¹ La Col y Raons públiques, «*Què passa sobre les vies? Definició dels usos de la coberta de les vies de tren a Sants. Síntesi del procés desenvolupat.*» (Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2013),9.

⁴² Tomi Muñoz, «*La falta de intimidad obliga a parchear el cajón de Sants.*», *La Vanguardia*, 18 de octubre de 2017.

(FS0) Desde el balcón al cajón y del cajón al balcón, vistas sobre la intimidad y cotidianidad del edificio de c/Burgos 122, 2016.



(FS1) c/Burgos en su estrangulamiento a la altura del nº 122 (Izq.) Pérgola, gradas y parrteros levantados frente al edificio afectado, 2018. (Der.)



(FS2) Ventanas de los edificios 36-63 de c/Antoni Campmany dando a la altura del parque, 2018.

(FS3) Barandilla diseñada y barandilla de obra superpuestas al final del cajón ferroviario en su límite con Hospitalet, 2018.



situado un parapeto que simula vegetación ante su fachada para evitar las miradas indiscretas (F51). A parte, se ha estudiado el traslado de los vecinos a viviendas de protección oficial como Ca'n Batlló.

Otro de los edificios afectados debido a la exposición de sus habitantes al espacio público son los edificios de la calle Antoni Campmany, sobretudo los comprendidos entre los números 36 y 63. En ese tramo, la sección de la calle es más estrecha y muchas de sus ventanas de la primera y segunda planta quedan expuestas a cota de la plataforma (F52). Desde el borde uno puede ver el interior de los pisos, algo poco común en Barcelona y que supone un ataque a la intimidad de sus habitantes. Por otra parte, los pisos situados en alturas superiores no tienen ese problema y seguramente disfruten de sus vistas sobre los Jardines de la Rambla de Sants en lugar de la antigua playa de vías.

La situación de las plantas más afectadas, casi a cota con el cajón, da para reflexionar si los usos más adecuados son los de vivienda. Esta es posiblemente una oportunidad para extender ciertas plantas bajas de la calle hasta la cota del cajón y así activar con programa el intersticio del encuentro de la infraestructura con la ciudad. El límite de caída de la plataforma superior hacia la calle podría pasar de ser un frente de barandillas, a una secuencia de terrazas habitadas y alimentadas desde los edificios afectados. Dobles y triples plantas bajas se desarrollarían también generando nuevos accesos y ligando más el cajón con su entorno.

En otras partes del cajón los conflictos derivan de soluciones inacabadas o mejorables respecto a la urbanización. El caso más directo es el final del recorrido del parque sobre el cajón (F53). Este acaba con una barandilla abocada a las vías. El cajón se alarga por debajo unos metros dejando ver su esqueleto de hormigón y esperas de hierro dejadas al aire. En este gran "cul de sac" acaba Barcelona y empieza Hospitalet. Su condición de encrucijada parece un lugar interesante en el que desdibujar la línea fruto de un límite administrativo y representante de algunas de las relaciones cortantes del cajón con su entorno.

Las estrategias de mejora de estos conflictos parecen que van ligadas a una reflexión sobre los usos que acoge el parque y su relación de borde en sección. Posiblemente la hibridación de usos, la integración de matrices productivas combinadas con programas de ocio y servicios, y la integración de diseños participativos puede que ayudasen a generar una red de relaciones y vinculaciones más abierta y ligada al barrio a diversas escalas. Las virtudes del recorrido elevado que aporta el cajón son potencialidades que bien se han visto explotadas en otras partes del mundo. Sin cometer los mismos errores que las referencias internacionales, los puntos conflictivos son lugares de oportunidad proyectual.

05-9 (De arriba a abajo) Playa de vías y cajón Ben con srucción, 2005./Remder del proyecto, 2010. Cajón y urbanización completados, 2016.



Visiones del cajón

El cajón ferroviario es el caso de una nueva infraestructura superpuesta sobre nuevas y antiguas vías de tren que han subrayado infraestructuralmente esta zona de Sants durante toda su existencia como municipio. Ahora es difícil medir la globalidad de los efectos urbanos, arquitectónicos, sociales y económicos combinados que tendrá la renovación de esta franja infraestructural. De momento, puede afirmarse que el paso de una playa de vías a un parque elevado es una mejora para su entorno inmediato. Sin embargo, esta mejora no está libre de crítica. Los medios de comunicación (que por una parte fortalecen los lazos del cooperativismo en el barrio) difunden fotografías de profesionales, reportajes y noticias repetidas en periódicos y redes sociales, que ayudan a mostrar la nueva realidad de Sants y amplifican las diversas voces que hablan sobre este cambio en el barrio (P54).

Un "edificio para el tren"

En una conferencia en la ETSAB, Sergi Godia, autor del proyecto del cajón ferroviario de Sants, hablaba del conflicto que suponía muchas veces el encuentro entre el paisaje urbano de los barrios y las infraestructuras de la ciudad.

"Cuando una infraestructura parte en dos, divide en dos un barrio, genera un problema, que es la degradación. La degradación del entorno urbano próximo a la infraestructura; esto es una ley. Esto es una la ley que se puede comprobar en todos los sitios. [...] Esto sistemáticamente es así, es la zona del trapicheo de las drogas, de las zonas en las que se acumula basura y nadie las va a recoger, y las zonas en las que el mismo ayuntamiento, la misma municipalidad tiene medio abandonadas, [...] Esto es un caso que se repite sistemáticamente ligado a esas grandes infraestructuras que irrumpen de esta forma conflictiva en los barrios de la ciudad. Lo digo porque los proyectos que he ido haciendo todos tienen el mismo objetivo, todos: intentar superar esta ruptura, esta discontinuidad urbana, conseguir la continuidad de la trama urbana por encima de la infraestructura, suturar los tejidos urbanos para que suelden a la infraestructura. Y, cómo resultado, paralelamente, conseguir la regeneración del barrio en su encuentro con el sistema general o la gran infraestructura."⁴³

Según indica el mismo Godia, el objetivo de sus proyectos es extender la continuidad de la trama urbana sobre la infraestructura para conseguir suturar las heridas infraestructurales en la ciudad. Esta estrategia presenta una total confianza en el proyecto de espacio público y urbano para conseguir mejorar esos lugares. Buen ejemplo de ello es el magnífico proyecto del Parc de la Solidaritat en Barcelona, del mismo autor.

En el caso de Sants, Godia apunta al problema de la discontinuidad del tejido urbano a partir de la llegada en "culs de sac" de las calles al encontrarse con la infraestructura, lo que provocaba que el flujo tanto de tráfico peatonal como viario se interrumpiera sin poder llegar a "ninguna parte", según sus propias palabras. Como puede observarse en ejemplos mostrados en esta tesis, la continuidad de la trama urbana no siempre es necesaria para resolver la sección discontinua que puede crear el encuentro con la infraestructura.

⁴³ Godia, «Infraestructura y paisaje».

(FS5) Discontinuidades y conflictos de borde. 2019.



(FS6) Plaza de "las medianeras" c/Antoni Campmany amb Sant Medir. 2012 (Arriba) y 2018 (Abajo)



Márgenes de vueltas habitadas como los que se crean en los casos de Berlín, Manchester, París o Rotterdam son sólo algunos de los casos en los que el tejido queda formalmente interrumpido por la línea infraestructural, pero en los que la actividad albergada por la infraestructura acaba suturando en otro plano la herida en la ciudad. En ellos, los "culs de sac" y las fachadas al borde con la infraestructura son mucho más que "un rincón perdido por el que no pasa la gente"⁴⁴.

En título de la publicación "Un edificio para el tren, un paseo para la ciudad"⁴⁵, conduce a una serie de reflexiones sobre el cajón y su autonomía respecto al contexto que lo rodea. Si bien la idea puede comprenderse, al generar un espacio que encapsula el tráfico ferroviario, la ejecución de esa idea sigue unos criterios y se materializa en unas concreciones mayormente basadas en respuestas específicas sobre la implantación constructiva de la pieza. Ello se observa en el tratamiento de los espacios intersticiales y de junta entre el cajón y su entorno.

Por ejemplo, como se ha descrito anteriormente en "Proyecto de proyectos", la estrategia de soporte de la estructura de diagonales respecto al suelo, se basa en criterios mayormente pragmáticos y constructivos. A su vez, la transmisión de fuerzas al terreno se realizaba a través de la aplicación de los sistemas constructivos basados en la máxima eficiencia de tiempo de ejecución y adecuación del material. El caso de la cimentación (parte fundamental al tratarse del contacto con el suelo) refleja como la fachada de diagonales es soportada siguiendo puramente el trazado del tren. Las reflexiones espaciales, arquitectónicas y urbanas de los efectos y oportunidades del proceso de ejecución de la obra de gran escala, parecen algo descartadas u obviadas, confiando su desarrollo a otras estrategias y herramientas proyectuales centradas en el tratamiento del espacio público y la urbanización.

El hecho que el cajón siga el trazado de la infraestructura, sin atender espacialmente a las excepciones de su contexto indica hasta qué punto este se ha pensado autónomamente, confiando la resolución de algunos espacios conflictivos a la urbanización (P55). A menudo ocurre que ésta no los soluciona, sino que incluso llega a amplificarlos, como el caso de las viviendas de calle Burgos. Otras veces simplemente se obvian, como la plaza de medianeras del final de calle Sant Medir (P56), o se generan, como es el caso de Ca'n Vies. En todos los casos, la potencia de la presencia de la fachada de diagonales de hormigón pesa sobre los elementos de urbanización que se presentan como anécdotas o artefactos que intentan conquistar la infraestructura.

La autonomía del cajón como objeto, continuo en su recorrido, contrasta con el barrio que lo rodea. La continuidad del tejido de Sants se mejora peatonalmente con los nuevos accesos sobre el parque. A nivel del paisaje urbano, no se integra ni geoméricamente ni a nivel de materialidad. El grano pequeño y fragmentado de las arquitecturas del barrio poco tiene que ver con el gran cajón ferroviario. Todos estos aspectos, positivos o no, son posibles puntos de partida de futuros proyectos para el cajón.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Godia y Acebillo, *Un edificio para el tren, un paseo para la ciudad (2002-2012)*.

Encuentros con la infraestructura

(157) Documentos de la Exposición sobre PFC's en Santis en la AAAB, 2012

expo AAAB
 11 de mayo - 10 de junio de 2012
 C/ Sagunt, 10 - 46100 Sagunt (Valencia)

CATÁLOG DE SUPORTS
 SUPORTS
 HERRAMIENTAS
 7

TRES SALTON AL IDEN.AGOSD:
 (contenidors, mobles, elements decoratius)
 10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100

REPLANTANDO LA CIUDAD
 Marta Bifalo
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari, elements de mobiliari)

REINVENCIÓN URBANA
 zona sala
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

RESALTO EN RUTA: CVRERO DE EMPRESAS, RENDIENCIA, COOPERATIVA
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

CENTRO DE MÚSICA
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

FIN LAB
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

MERCADO, ESCUELA DE GASTRONOMÍA Y RESIDENCIA
 gerardo pérez de laenzaga
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

CATÁLEG MUNTATGE
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

UNIVERSITAT DE ALICANT
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

REPRESENTAT DE COOPERATIVES
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

EXEN DEL HARRI DE SANTIS
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

FURGO
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

INAUGURACIÓ
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)

CLAUSURA
 (mobles, elements decoratius, elements de mobiliari)



PFCs 2012

La investigación sobre el cajón ferroviario de Sants se inició durante el desarrollo de mi Proyecto Fin de Carrera. En el marco del curso anual de aula PFC, dirigido por Jaime Coll y Cristina Jover en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), se nos planteó a los estudiantes un enunciado basado en saltar el cajón y solventar la condición de barrera que suponía para el barrio de Sants⁴⁶.

La agenda de entregas semanales, junto al encuentro de magníficos docentes y una promoción de estudiantes implicados, produjo una fértil recolecta de proyectos; miradas alternativas al encuentro entre la nueva infraestructura del cajón ferroviario y el barrio de Sants. Producto de ese curso fue una publicación⁴⁷ y una exposición⁴⁸ de algunos de los proyectos, en la que vecinos e instituciones pudieron observar otras propuestas de apropiación, aprovechamiento y superación de una infraestructura que por aquel entonces estaba en pleno cambio⁴⁹ (P57).

Una de las partes más importantes y a destacar del curso fue la etapa inicial en la que, a través de un trabajo colectivo, se analizó la zona mediante una suma de variables. El fundamento del ejercicio era que la suma al infinito de todas las variables del lugar, conformarían el propio lugar. Aunque el procedimiento se basaba gráficamente y en voluntad a un trabajo con "Big Data", la recogida de datos "in situ" fue ampliamente realizada de forma manual. Eso no provocó que los trabajos fueran faltos de rigor, todo lo contrario, cada uno de los planos realizados se basaban en unidades de medida y trabajos de investigación profundos. Entre ellos, cabe destacar tres de ellos que nos explican muy bien la situación de encuentro con la infraestructura.

El primero es el mapa titulado Cartografías históricas, compuesto por la superposición de los distintos mapas históricos disponibles del barrio de Sants, junto a la ubicación de los distintos refugios antiaéreos (al ser Sants uno de los lugares de Barcelona con mayor número de ellos), los mercados, las fábricas, las plazas, las estaciones y las cooperativas. Todos esos datos superpuestos a las huellas de los mapas históricos, explicaban muy bien los lugares sociales de encuentro y la herencia industrial de barrio, así como el efecto barrera que habían supuesto las vías del tren, remarcadas en el plano por su presencia continuada a lo largo de la historia.

El segundo y el tercero se tratan, por un lado, del mapa de la variable acústica (muy importante según el proyecto de cobertura), realizado mediante un medidor acústico y unos criterios que podríamos llamar objetivos y, por otro lado, del mapa sobre los bordes del corredor titulado "Mapa de agobios", realizado en base a unos criterios geométricos vinculados a sensaciones subjetivas. Si bien el acústico realizaba una pura transcripción de datos, el de "agobios" obtenía unas conclusiones a partir de la proporción de la sección de

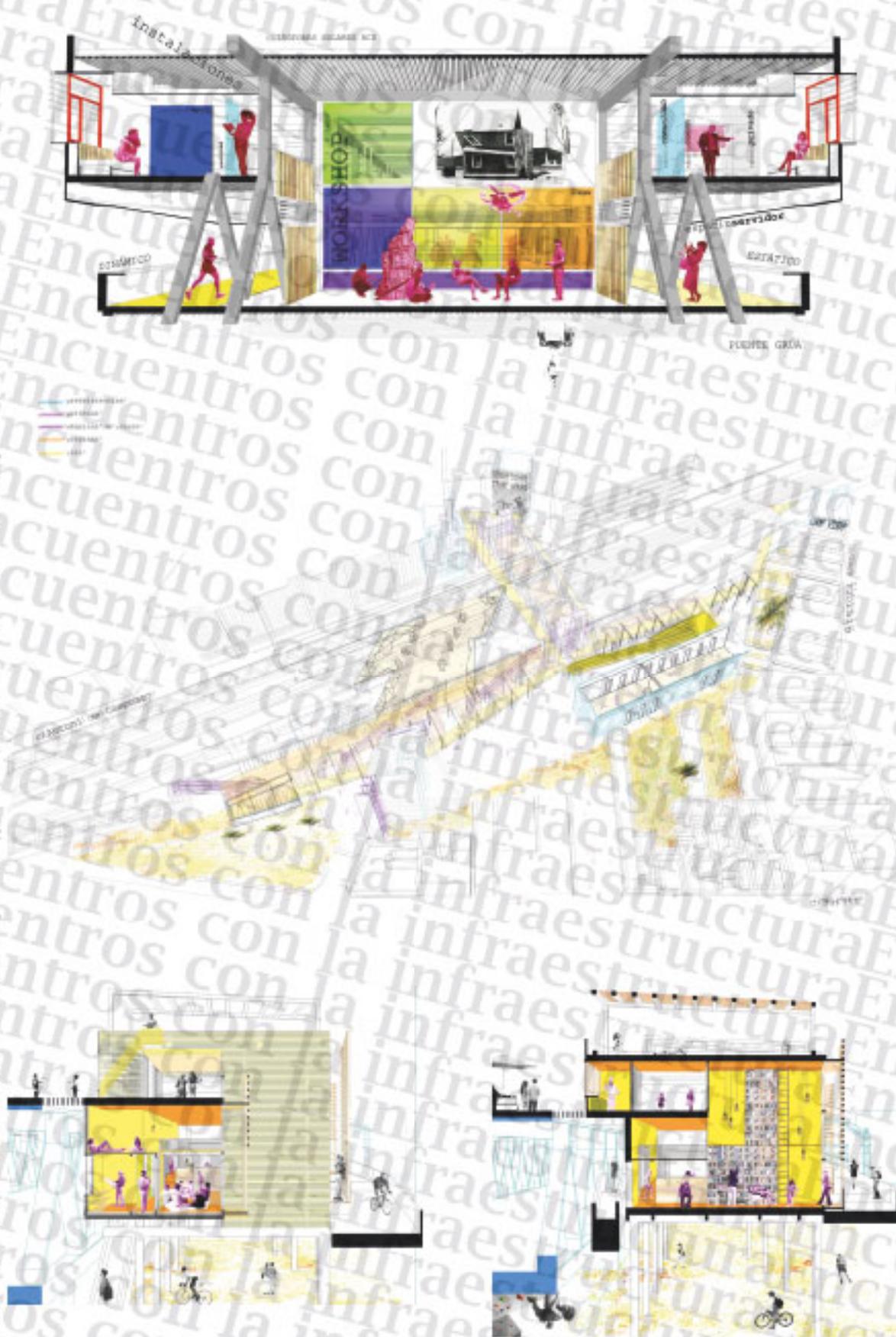
⁴⁶ Nota: El enunciado fue utilizado con variaciones para el curso de quinto dirigido por la misma línea. El año anterior, desde el Departamento de Urbanismo de la ETSAB, se realizó un ejercicio de curso en el que se trataba la zona del borde de la Citroën con Hospitalet y el cajón ferroviario.

⁴⁷ Jaime Coll y Antonio Sanmartín, eds., *Proyecto y proceso: corredor ferroviario en Sants* (Barcelona: ETSAB, Escuela Técnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, 2013).

⁴⁸ Nacho López et al., «If happy little bluebirds fly...» (Agencia de Apoyo a la Arquitectura de Barcelona (AAAB) Barcelona, 2012).

⁴⁹ Nota: Durante el desarrollo del curso del Aula PFC, el proyecto de urbanización aún estaba por ejecutar.

PSO Documentos del PFC "Salto en ruta: vivero de empresas cooperativas y residencia en Sants" Pablo Villalonga, 2012



las calles. En ambos casos la sección era fundamental, y nos explican como la información sobre el encuentro con la infraestructura no se puede limitar a una única visión en planta ni a una dimensión, objetiva o subjetiva, en concreto.

A partir de una colección colectiva de planos de variables se desarrollaron proyectos que exploraban estrategias de todo tipo. En el caso de mi proyecto (F58), la colmatación híbrida de programa y el diseño de unas relaciones basadas en el cooperativismo pretendían activar el cajón haciendo de la estructura de hormigón una infraestructura habitada a todas sus cotas, más allá de la esperada función de parque elevado.

Otros proyectos, creaban una nueva cubierta habitada (Gerardo Pérez), parasitaban medianeras e interiores de manzana hasta el cajón (Anna Sala), deconstruían zonas críticas contiguas (Alfredo Palomera) rehabilitaban antiguas naves industriales (Noemí Martínez), situaban grandes artefactos autónomos sobre el cajón (Ricardo Maldonado), ampliaban escuelas adosadas al cajón (Roger Mermi), aprovechaban el cajón como grandes espacios productivos (Berta Bilbao), construían un spa en sus alrededores (Claudia Roca) o incluso realizaban un parque de atracciones sobre el cajón (John Sage). En conjunto planteaban múltiples posibilidades programáticas, geométricas y proyectuales alrededor del cajón. La mirada libre de prejuicios y el objetivo de ligar los lados mar y montaña dio pie a repensar las posibilidades de un lugar con tanto potencial.

A día de hoy, mediante los proyectos que se han ido realizando, es dudoso que se haya conseguido coser por completo los tejidos urbanos separados por las vías. Si bien la situación es mejor que la que había, algunos lugares conflictivos son los mismos que había previamente al proyecto de urbanización. Todos estos lugares son espacios de oportunidad y el cajón supone un soporte infraestructural apto para plantear infinidad de miradas y proyectos alternativos a múltiples escalas simultáneas.

Voces simultáneas

La multiplicidad de factores y dimensiones que se encuentran en este caso hace que la mirada sobre el cajón deba ampliarse más allá de los límites de su entorno inmediato y su entidad proyectual arquitectónica y urbana. Por ello, a partir del material recogido para la investigación, se realiza un trabajo que aúna varias voces de forma simultánea con la intención de simular la poliédrica realidad que confluye en este encuentro con la infraestructura.

Mediante el formato de vídeo corto se realiza una proyección de diversos formatos documentales provenientes de tres voces (política, técnica y vecinal) para que el espectador pueda construirse libremente una imagen del caso en cuestión, optando a múltiples rutas posibles para su entendimiento. Las voces y las imágenes generan una secuencia de superposiciones simultáneas entre las que transitar. La selección de materiales comunicativos del caso –tales como artículos de prensa, vídeos y fotoreportajes– se realiza una clasificación según su referencia al ámbito político, técnico o vecinal. Este material supone la base para construir las tres voces –la de un político, un técnico y un vecino– como tres capas de comunicación del caso de Sants. Además, al elegir distintos medios y fuentes de información, quedan incluidos los matices y desviaciones de la comunicación periodística, como muestra de la complejidad y multiplicidad del caso.

La "Voz Política" trata la llegada del AVE (mediante la exposición de decisiones y debates influyentes que van del ámbito nacional al local), el control de la relación entre vecinos e institución (repercusión de la intervención en el centro social Can Vies), las obras y promesas electorales, y la cuestión de la inauguración y respuesta política a la actual urbanización.

La "Voz Técnica" expone las repercusiones de la obra (efecto sobre edificios colindantes y construcción del cajón ferroviario), los proyectos paralelos y variaciones (mediante las reflexiones del arquitecto Sergi Godia sobre su obra), y la comunicación del proyecto (dossier técnico de "Barcelona d'Infraestructures municipals").

La "Voz Vecinal" comunica los deseos y quejas de los vecinos ante el proyecto (plataformas de vecinos activas ante las tomas de decisiones políticas), los efectos en la vida de los habitantes durante y posteriormente a las obras (intervención en Can Vies, movilización ciudadana, y percepción ciudadana poliédrica del proyecto completado).

Esta mirada del triple vídeo como conjunto responde a la sincronización de contenidos que se explica en el cuadro adjunto (F59). La búsqueda del material para realizar los vídeos se basó en tres vectores de control; la cronología de los eventos (fechas clave), la fuente de la información (instituciones, periódicos y personas concretas) y el tipo de medio de comunicación (periódico, televisión, redes sociales, ...) Así, durante todo el proceso, se mantuvieron las hemerotecas como una doble referencia temporal y de contenido fundamental. Rápidamente se observó la necesidad de incluir otros medios de comunicación tales comunicaciones por redes sociales o vídeos de plataformas online como You Tube o Vimeo. En la recopilación del material se hizo una selección de los vídeos y comunicaciones que sintetizaran paquetes de información recurrentes, y que a la vez tuvieran una alta capacidad de superposición entre ellas, para explicar los distintos momentos y eventos. Por ejemplo, en el minuto 1'55' se solapa la explicación técnica del vídeo de Sacyr y Vallehermoso con "La Rumba de Sants" para observar estas miradas contrapuestas.

Los fotogramas se convierten en capas que componen la realidad múltiple del cajón de Sants (F60). Durante los 5 minutos contruidos a base de estas capas, surgen momentos de mayor o menor intensidad de enlace entre ellas, y se generan ámbitos de contradicción y coincidencia entre las voces; resultado del conflicto o el diálogo entre capas. De esta forma, ya no es sólo cada espectador quien puede construirse una imagen propia del caso en la que incluye sus decisiones y opiniones, sino que el triple vídeo en conjunto es un contenedor de múltiples miradas.

En la construcción del triple vídeo se han reconocido tres momentos que destacan como épocas clave en el desarrollo del cajón ferroviario de Sants.

- Pre-cajón: Primer momento de precedentes e iniciado por la llegada del AVE a Barcelona, desde los primeros pactos políticos hasta la llegada de las obras en el barrio.
- Cajón: Segundo momento de cambio sobre la construcción del cajón ferroviario e impacto sobre el barrio, desde los primeros túneles hasta la cubrición de las vías.
- Post-cajón: Tercer momento actual y prospectivo sobre la urbanización y grados de integración del cajón en el barrio, desde la construcción del parque a los actuales conflictos con los intersticios.

Estos momentos se superponen cronológicamente de forma desequilibrada y sus límites son difusos. Por ello, la secuencia presentada en el vídeo no es estrictamente cronológica y responde más a la superposición de puntos de vista en global, alejándose de una presentación histórica y lineal del caso de estudio. Cabe destacar que, en cada uno de estos tres momentos, la intersección del cajón ferroviario en Sants supone el hilo argumental; un soporte arquitectónico desde y al que arrojar mensajes para comunicar diversos puntos de vista sobre el caso. En sus espacios y tiempos de encuentro mediante fotogramas, se pretende resaltar las relaciones entre las distintas dimensiones que conforman el encuentro entre la infraestructura y el barrio de Sants.

Este ejercicio se expuso en el marco del I Congreso Internacional de Comunicación Arquitectónica de Madrid organizado por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM). El objetivo era plantear una forma de comunicar la multiplicidad de miradas en los encuentros con la infraestructura, usando esta investigación sobre el caso del cajón ferroviario de Sants. Con ello se exploran las dimensiones comunicativas de la superposición, como método para transmitir el tránsito escalar, espacial y temporal entre capas de información de distintos ámbitos y disciplinas. El resultado esperado fue obtener un mapa de rutas narrativas para explorar la capacidad de lo arquitectónico como soporte del tránsito entre capas de información.

Estas capas se traducen en tres narraciones (la política, la técnica y la vecinal) que, como tres canales comunicativos, se proyectan simultáneamente para explicar el caso de Sants desde tres puntos de vista distintos a la vez. Los vacíos entre imágenes son los saltos entre puntos de vista, unos ámbitos en común que nos permiten variar nuestro viaje y la percepción comunicativa del ejemplo. También son lugares de enlace, espacios de tránsito entre capas que nos permiten construir el hilo argumental de la historia.

De esta forma se plantea una narrativa de narrativas –construida por la decisión de tránsito del espectador o lector– que deja trazadas líneas de fuga para el desarrollo futuro de las investigaciones de cada capa. El triple vídeo parte de las tres voces estructuradas tanto de una forma autónoma e interna como de una forma global y abierta a incluir otras miradas o a esbozar líneas de fuga hacia otros temas. Así, las tres proyecciones simultáneas se estructuran como tres campos de tránsito para que el espectador pueda decidir cómo se le comunica el caso y construya su propia historia.

En conjunto, los tres vídeos componen una mirada múltiple sobre el caso de Sants y nos permite entender la variedad de escalas, tiempos y capas que componen estos lugares (P61):

- Las "escalas" se entienden desde sus profundidades, tratan de la distancia entre las cosas. Espacios entre distintas dimensiones; sociales, culturales, económicas, históricas que se encuentran en el lugar.
- Los "Tiempos" se entienden desde su peso en una gravedad del tiempo relativa al sistema de medición al que se refiera. Así, es muy diferente la medición temporal de la vida de las personas, medida en décadas, a la de las infraestructuras, medida en siglos. Por una parte, se trata de la cantidad de tiempo contenido en cada una de los elementos del lugar;



(F62) Pareja bailando sobre el cajón, 2018.

relativa a la experiencia de los elementos como testigos del paso del tiempo. Por ejemplo, el barrio de Sants como testigo de sus cambios o los vistos por un vecino a lo largo de su vida. Y, por otra parte, el conjunto de elementos que contienen un tiempo; la suma de experiencias de distintos elementos vinculadas entre sí por un denominador común que supera al propio elemento como testigo y determina un momento concreto de la historia. Por ejemplo, el caso de la suma de distintas capas que componen la intersección del cajón ferroviario de Sants.

- Las "capas" se entienden desde su condición de superposición. Este término permite desmembrar la realidad en distintos ámbitos de estudio sin dejarla de entender como un todo. Unos estratos que pueden adoptar distintos grosores, nombres y formas en función del explorador que las identifique.

De esta forma, esta mirada por estratos infinitos, combinada a la escalar y temporal se convierten en herramientas de análisis y proposición en la observación y comunicación de lo arquitectónico desde sus múltiples dimensiones. Así, el trabajo realizado plantea descubrir la profundidad de estas miradas y comprobar hasta qué punto un medio de comunicación como la prensa, da voz por igual al político, al técnico o al vecino. Al mismo tiempo se pone la atención en la intersección de los diversos enfoques y capas que componen un caso, como lugares entre los que transitar para entender situaciones complejas de la ciudad en las que confluyen múltiples factores urbanos y arquitectónicos, disciplinas o actores de la sociedad.

Como se ha podido ver a lo largo de este capítulo, la multiplicidad de capas, contrastes y contradicciones son propias de este caso. La experiencia acumulada desde el Proyecto Final de Carrera hasta la investigación hecha para esta tesis ha conllevado un ahondamiento en las cuestiones técnicas, políticas y sociales. De la suma de encuentros que se han observado, cabe poner en duda si es suficiente con confiar la cicatrización del corte infraestructural al cajón, tapado con un parque con clapas que esconde el rugir de dragones de hierro en su interior.

A día de hoy tanto la cobertura como la urbanización del cajón ferroviario se han dado por finalizadas. Como el AVE cuando llegó a Barcelona, no se hizo ninguna inauguración oficial, solamente Janet Sanz hizo una breve rueda de prensa indicando el éxito de haber llegado a este punto. Diversos partidos políticos han pasado a lo largo de los años, mientras distintos proyectos alrededor de la infraestructura se iban desarrollando. Ahora, con Ada Colau en la alcaldía, aún quedan temas por resolver y pondrán a prueba la resiliencia tanto del cajón como de sus habitantes cercanos.

Parecen tareas necesarias, las reflexiones sobre su función de parque y la resolución de su encuentro con los puntos conflictivos abordados. Todas ellas son potencialmente generadoras tanto de proyectos de integración conjunta de cajón y entorno inmediato, como de dinamización programática. La historia del cajón parece que aún no ha terminado y su resistencia al cambio se medirá en relación a la de sus habitantes más cercanos, el futuro dirá si la autonomía de la infraestructura seguirá presente en el lugar como una voz autónoma, o seguirá dialogando algo más con las múltiples posiciones que lo rodean (P62).

El puente de Mostar

(F01) Vista del puente y del conjunto arquitectónico desde el río Neretva, 2016.



(F02) Las fortificaciones de Mostar y el puente según un mapa de los servicios secretos venecianos, 1617.



A lo largo de la historia, varios son los ejemplos en los que el encuentro entre arquitectura e infraestructura es una muestra de intersecciones entre lógicas contrapuestas. Son estas situaciones un lugar donde cristalizan relaciones transversales entre disciplinas, incrementando las oportunidades de proyecto arquitectónico y exigiendo la necesaria ampliación del listado de variables que influyen en la arquitectura y la definición de sus límites.

La ciudad se acerca a la gran infraestructura con orden propio, provocando, con su minúsculo grano, improvisación u oportunismo, un encuentro entre estructuras y densidades desiguales. Así mismo, la utilización de los espacios que conlleva la mega-estructura de un puente, una vía de tren o un viaducto, permite y provoca la utilización o aprovechamiento de estos lugares por parte de la ciudadanía de maneras diversas.

Este capítulo se centra en el Puente de Mostar (P01). En esta construcción histórica, está presente la oportunidad de realizar una mirada arquitectónica y proyectual nutrida desde campos tan diversos como la política, el símbolo, la arqueología, la ingeniería, el azar arquitectónico, la improvisación o la historia social (sólo nombrando algunas de las dimensiones que todavía no han sido lo suficientemente estudiadas). El caso de estudio es un ejemplo pequeño, pero altamente simbólico, de este cruce entre variables múltiples y acontecimientos que obliga a leer la realidad desde puntos de vista múltiples y ampliar aquello que entendemos como los límites del proyecto arquitectónico y sus posibilidades propositivas.

Sobre el Neretva

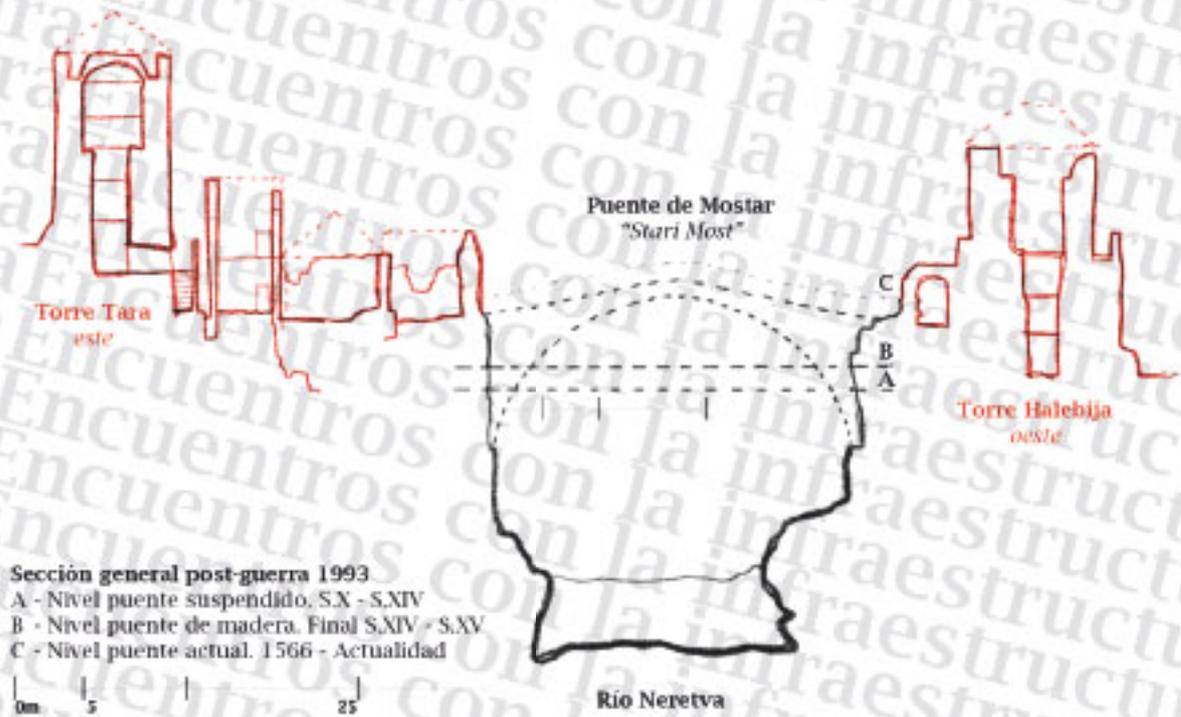
La primera referencia escrita sobre la ciudad de Mostar la encontramos ya ligada a la existencia del puente, en una carta entre dos comerciantes en 1452. Bajo el dominio del imperio Otomano, en 1477, se describen asentamientos de cristianos y musulmanes¹ que mantenían las fortificaciones a lado y lado del río Neretva. El puente suspendido de madera que las unía, fue substituido por otro del mismo material, pero más estable y cubierto, antes de 1481. Durante esa época la ciudad fue expandiéndose en ambas orillas², ayudada por el papel principal que jugaba la infraestructura en su conexión desde Bosnia hacia la costa Adriática. Consciente de ello, el Sultán Suleiman el Magnífico ordena construir el icónico puente de piedra con el diseño que vemos hoy, ideado por Kodja Mimar Sinan y construido en 1566 por su pupilo Hajruddin³. La nueva consistencia material reforzaba su presencia como enclave territorial estratégico, dominando militarmente y comunicando transversalmente el valle, así como permitía soportar mejor el tráfico militar y comercial. Este cambio provocó de nuevo la expansión, primero de la ciudad y más tarde del bazar y las fortificaciones (P02).

¹ Anto Šain, *Mostart, A Bridge Story*, ed. Anto Šain (Mostar: Banco Mundial, UNESCO, PCU, Unidad de Coordinación del Proyecto Ciudad de Mostar, 2004), 3.

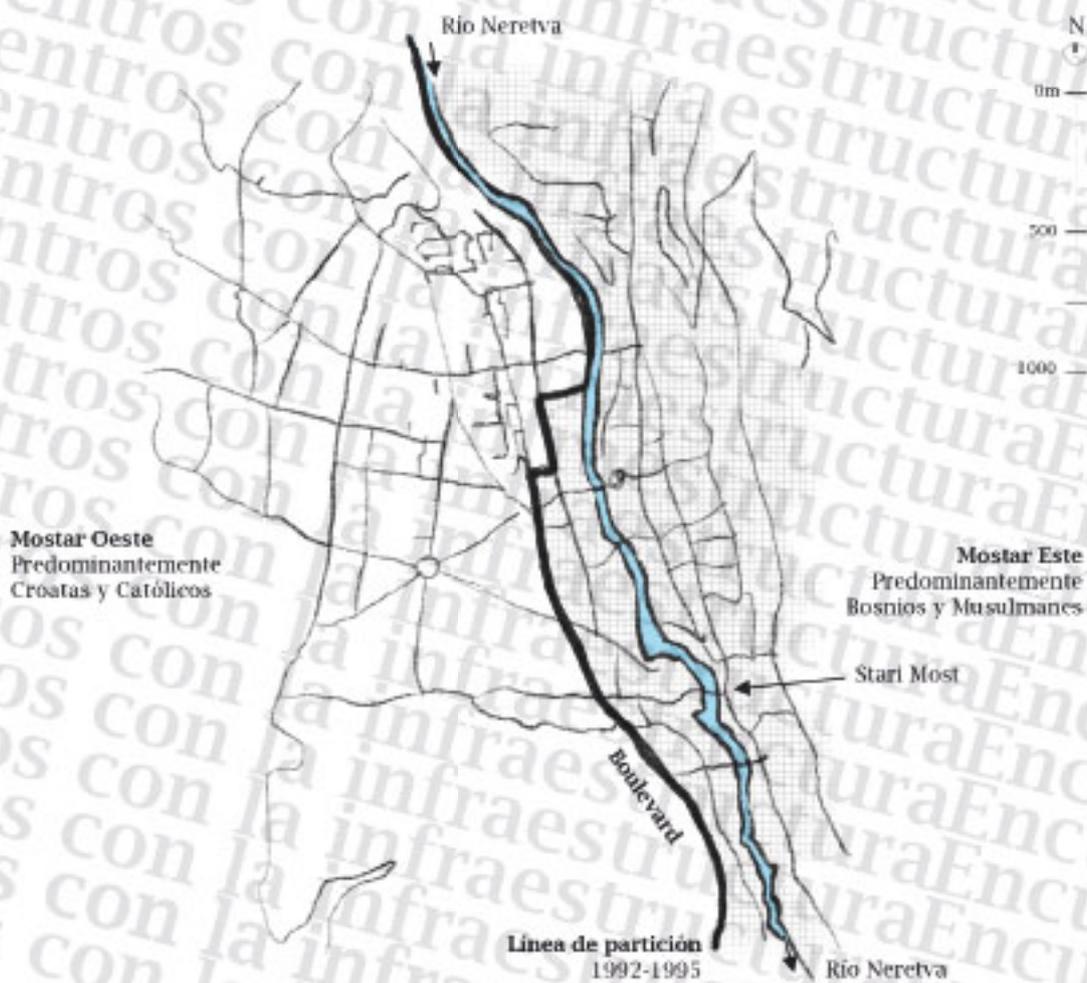
² Amir Pašić, *The Old Bridge in Mostar* (Mostar, 2005), 5.

³ Šain, *Mostart, A Bridge Story*, 3.

(P03) Sección tras la destrucción en 1993, distintos niveles del puente de Mostar en discontinua S.XV-S.XXI



(P04) Ciudad de Mostar dividida según frente de guerra durante 1992-1995.



Así, la ciudad se fue consolidando como un centro económico importante gracias a las manufacturas en oro, plata y piel que se desarrollaron, sobre todo, alrededor del puente. Desde 1670 a 1878, año de la ocupación del imperio Austro-Húngaro, la ciudad vivió una época de estabilidad urbana en la que convivían croatas bosnio católicos con cultura europea occidental, serbios ortodoxos del este con sus elementos bizantinos, judíos sefardíes y bosnios musulmanes que habían incorporado elementos culturales orientales y occidentales⁴. Desde entonces hasta hoy, pasando por diversas fases de desarrollo (1878-1914 y 1945-1992), estancamiento (1918-1939) y ruina (1939-1945 y 1992-1995)⁵, la ciudad ha ido manteniendo una condición multicultural, viéndose reflejada en sus estructuras morfológicas y en los nombres de ciertas áreas (bazares, mezquitas o iglesias católicas y ortodoxas), siendo el puente y sus alrededores origen, soporte, símbolo y testigo, material e inmaterial de su evolución.

“Most” significa puente en serbio croata. Sin embargo, este término no abarca la totalidad del concepto en el caso del puente de Mostar, cuyo significado, es directamente, “el guardián del puente”⁶. Esta palabra acoge una connotación que va más allá de la vinculación funcional de la ciudad con la infraestructura. Este término posee hoy una connotación más cercana al control y separación inmaterial de ambas orillas del río, que al mero hecho de atravesarlo físicamente. El Neretva crea un ámbito de frontera, no del todo exacto, que separa dos grandes comunidades; la católica-croata, al lado oeste del río, y la bosnio-musulmana⁷, al lado este. Además, esta realidad, según algunos autores⁸, es posible extrapolarla a toda un área de mayor escala, a nivel estatal, mostrando como el río va más allá de ser un obstáculo material, a una línea que divide culturalmente dos territorios. Este hecho se reflejó en la guerra civil que azotó Bosnia-Herzegovina y provocó un punto de inflexión en Mostar el 21 de noviembre de 1993; día en el que el icónico puente construido en 1566 fue destruido (P03).

El cambio en el paisaje y la herida que supuso en la memoria colectiva marcó el inicio de un nuevo escenario histórico y social. Buscando el origen de los motivos que conllevaron este hecho, pueden encontrarse distintas posiciones, desde aquellas que defienden que el puente era un enclave militar estratégico durante la guerra (como clamó el General Praljak al considerarla una infraestructura militar⁹), hasta aquellas que plantean que la destrucción del mismo fue un acto para la desmoralización¹⁰ o un acto simbólico para marcar la división entre comunidades. Según diversos autores, el frente de guerra se situaba en el bulevar Austro-Húngaro a 100 metros al oeste paralelo al río¹¹ (P04) y el puente (ubicado en zona musulmana) era utilizado para el traslado de muertos y heridos al otro lado del río¹².

⁴ Ibid.

⁵ Ministerio de Asuntos Exteriores Bosnia-Herzegovina, «Nomination Dossier “The Old City of Mostar”» (Mostar: UNESCO, 2005), 15-18.

⁶ Romeo Manfredó y Ferran Roig, «La reconstrucción del puente de Mostar en Bosnia-Herzegovina», *Loggia: Arquitectura & Restauración* 18 (2005): 18-37.

⁷ Azzedine Beschouch, «The destruction of the Old Bridge of Mostar», en *World Culture Report. Culture, creativity and markets*. (Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 1998), 116-17.

⁸ Amir Pašić, *Celebrating Mostar. Architectural History of the city 1452-2004*, ed. Media (Mostar, 2005), 8.

⁹ Šaln, *Mostar, A Bridge Story*, 13.

¹⁰ Lucy Blakstad, *Bridge. The architecture of connection* (Basel, Switzerland: Birkhäuser, 2002), 156.

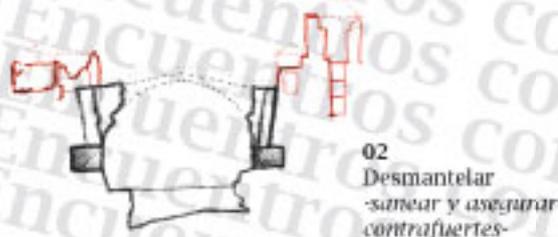
¹¹ Jon Calame, *Divided cities: Belfast, Beirut, Jerusalem, Mostar, and Nicosia* (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2009).

¹² Blakstad, *Bridge. The architecture of connection*, 156.

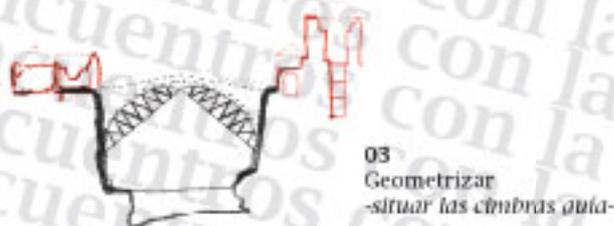
(F05) Fases de construcción del nuevo Puente de Mostar en 2004.



01
Preparar
-evitar el colapso-



02
Desmantelar
-suzonar y asegurar
contrafuertes-



03
Geometrizar
-situar las cimbras guía-



04
Ensamblar
-encajar las piedras-



05
Despejar
-retirar subestructuras-



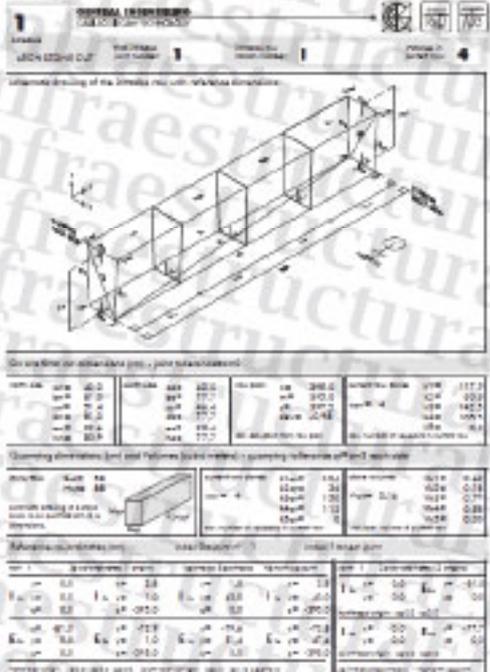
06
Acabar
-completar el
nuevo conjunto-

0m 10 25 50

(F06) Adoquines numerados para la construcción, c.2000.



(F07) Ficha de corte y coordenadas de piedras del puente, 2000.



(F08) Cimbra +puente provisional al durante la construcción, 2003.



En cualquier caso, podemos considerar que el vacío que dejó su destrucción constituye un símbolo de división entre los dos lados del río y de aniquilación de una pieza clave para la construcción y apoyo de la memoria colectiva de una comunidad.

Tras su destrucción se construyeron varios puentes provisionales. En 1995, con el final de la guerra, se sustituyó el primer puente peatonal suspendido, que fue reemplazado por otro nuevo en 1998, unos metros río arriba respecto al eje del antiguo puente de Mostar. Este fue sustituido en 1999, tras ser destrozado por una riada. Mientras se sucedían estas construcciones provisionales, en 1997, la UNESCO estaba planeando la reconstrucción del caso histórico y del nuevo Puente de Mostar¹³. Aunque no todas las opiniones gubernamentales y ciudadanas parecían favorables a su reconstrucción¹⁴, la intención era hacer florecer unos atributos inherentes a esa infraestructura perdida¹⁵. El puente nuevo, reconstruido como una copia exacta del que había anterior a la destrucción, significaría la unión de los dos lados del río, división entre comunidades y marcaría la consolidación de la paz. Por todo ello, en el complejo proceso de reconstrucción¹⁶, intervinieron diversos agentes locales e internacionales¹⁷.

El nuevo puente, buscando parecerse al máximo al anterior, está solucionado con un único arco de aproximadamente 28,7 metros de luz y unos 4 metros de ancho, con un estrechísimo apoyo directo sobre la roca de las orillas del río¹⁸ (P05). Además, su integración en el paisaje va ligada a una continuidad formal y estilística con su entorno más inmediato, las torres y edificaciones anexas y el resto de la ciudad. A ello ayuda el sobresaliente uso técnico de la piedra local Tenelija¹⁹, como principal material constructivo que se había estado utilizando a lo largo de la historia y que se había vuelto a emplear para su reconstrucción.

Para conseguir este difícil objetivo, equipos de distintas disciplinas (arquitectos, ingenieros, historiadores, entre otras profesiones, además de los políticos) se coordinaron para ejecutar la tarea encomendada²⁰. La propia documentación gráfica del proyecto deja constancia de los levantamientos precisos del estado actual y de la reconstrucción calculada al milímetro, en el que cada piedra era controlada, numerada y posicionada según un sistema de coordenadas²¹ (P06, P07 y P08). Durante el transcurso de las obras se realizaron prospecciones arqueológicas para realizar pruebas sobre los restos de antiguas cimentaciones al descubierto, que ayudaran a comprobar hechos y fechas históricas sobre la

¹³ John Yarwood, *Rebuilding Mostar. Reconstruction in a War Zone*. (Liverpool: Liverpool University Press, 1999).

¹⁴ Nota: Según entrevista realizada por el autor al Sr. Anto Šain en Mostar el 23 de febrero de 2016.

¹⁵ Pačić, *Celebrating Mostar. Architectural History of the city 1452-2004*, 6.

¹⁶ Šaln, *Mostar, A Bridge Story*, 3.

¹⁷ Nota: Por estar directamente involucradas, desde un ámbito local destaca el gobierno de Bosnia y Herzegovina, el gobierno de la Ciudad de Mostar y el Instituto para la Protección del Patrimonio Cultural, Histórico y Natural de Mostar (que inició los planes en 1997 para la reconstrucción). El Project Coordination Unit (PCU) encargado de la coordinación del proyecto, o las empresas encargadas de trabajos de construcción como Gradevinar-Fajic, Kara-Drvo y HP Investing y el Instituto Geológico de Sarajevo eran otras de las entidades locales implicadas. Desde un ámbito internacional destacan la participación del International Committee of Experts (ICE) de la UNESCO, en su papel de monitorización de las distintas fases del proyecto de reconstrucción, la Aga Kahn Trust for Culture & World Monuments Fund (AKTC&WMF), el World Bank abriendo vías de financiación y empresas constructoras como ER-BU Ankara (Turquía) y Omega Engineering (Dubrovnik).

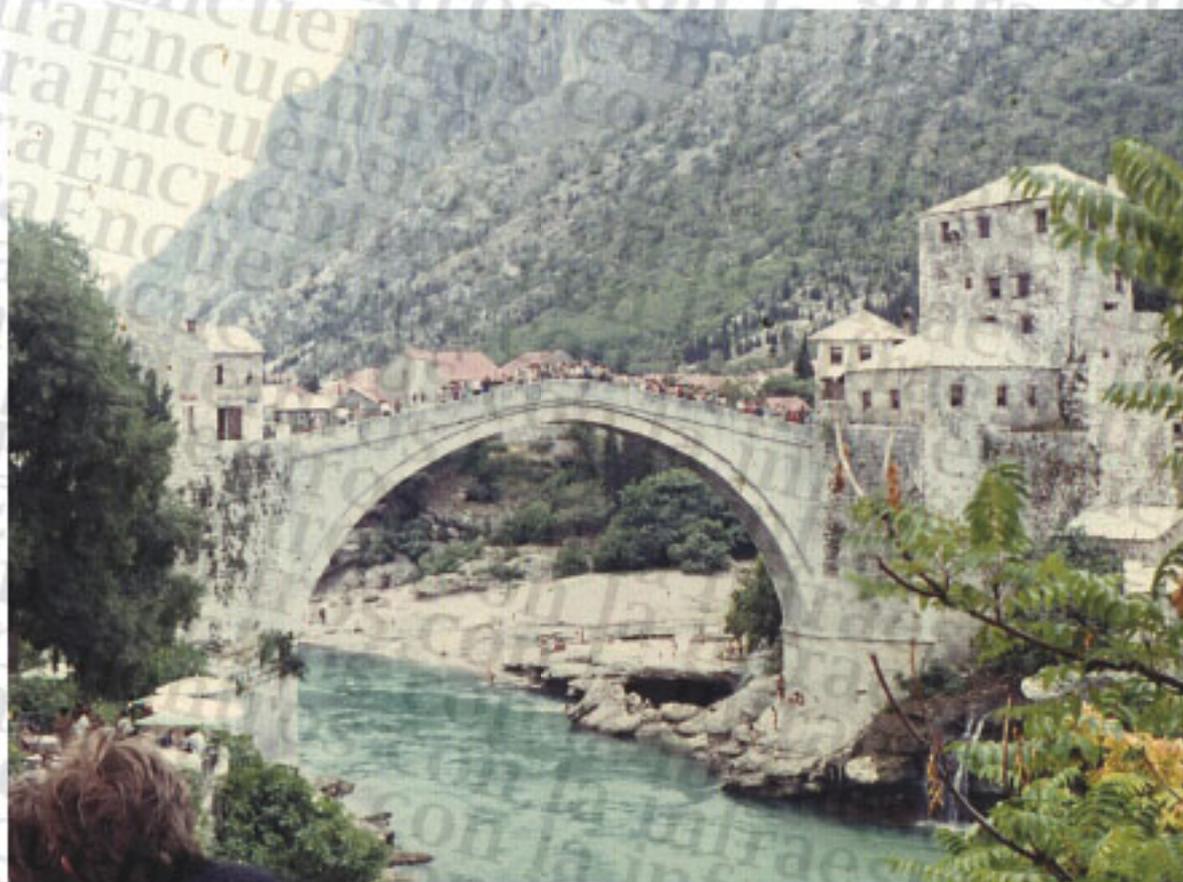
¹⁸ Ministerio de Asuntos Exteriores Bosnia-Herzegovina, «Nomination Dossier "The Old City of Mostar"», 11.

¹⁹ GENERAL ENGINEERING S.r.l., «Stone Cut. Pilot Cultural Project. Rehabilitation of the Old Bridge of Mostar Design - Photogrammetry - Calculations.» (Florence, 2000).

²⁰ Šaln, *Mostar, A Bridge Story*, 3.

²¹ GENERAL ENGINEERING S.r.l., «Phase B Report - Final Architectural Design Report. Pilot Cultural Project. Rehabilitation of the Old Bridge of Mostar Design - Photogrammetry - Calculations.» (Florence, 2001).

(F09) Puente de Mostar previa destrucción y reconstrucción, 1970.



(F10) Puente de Mostar posterior a su destrucción y reconstrucción, 2006.



evolución del puente. Los restos del puente original, recuperados del fondo del río por la Hungarian SFOR Unit²², pueden encontrarse aún a día de hoy situados al aire libre en las orillas laterales.

Algunos autores²³ han denunciado la falta de atención hacia ciertos problemas sociales de la ciudad que no fueron correctamente atendidos ni financiados con la misma intensidad del puente durante la época de su reconstrucción. Además, mientras edificios residenciales quedan en ruinas a lo largo del bulevar Austro-Húngaro (antiguo frente), discotecas, tiendas y mezquitas emblemáticas del casco histórico eran recompuestos. En 2016, y muy presumiblemente aún a día de hoy, las marcas de tiros y metralla de la guerra en muchas fachadas, socavones de proyectiles en las carreteras, monumentos y grandes edificios abandonados son signos reales, testigos de una falta de cuidado por restaurar una imagen de normalidad. Algunos de estos espacios son lugar de peregrinación de muchos turistas, sobre todo jóvenes, que informados a través de las redes buscan *selfies* con las ruinas y puesta de sol a sus espaldas. Una realidad signo de los tiempos, en el que el peligro de ciertos lugares, en los que hay riesgo de derrumbe y en los que incluso hay avisos de minas abandonadas (como es el caso de los alrededores de la colina), contrasta con la seguridad de espacios impolutos, llenos de servicios y precios desorbitados. A partir de la visita realizada, se constata que el esfuerzo de reconstrucción puesto en el puente y el casco histórico, que ya fue y sigue siendo un polo de atracción de turistas, no es del mismo grado que el destinado a reconstruir el resto de la ciudad.

Todo este proceso de reconstrucción dio lugar a lo que podría denominarse una "clonación arquitectónica"²⁴ (F09 y F10), que buscaría, entre otros objetivos, unir de nuevo ambas orillas, intentando cicatrizar la división producida por la guerra civil, y recuperar, de forma institucional, la imagen histórica del puente²⁵. Sin embargo, hemos de considerar que, a medida que fue siendo visible el resultado, hubo opiniones contrapuestas²⁶ y muchos ciudadanos denunciaron cierta pérdida de "esencia" en el proceso y reconstrucción del puente. Una "esencia", escurridiza y muy difícil de medir, perteneciente a las dimensiones intangibles de la infraestructura, más allá de su presencia material. No es objeto de esta tesis analizar la validez de las decisiones relacionadas con la reconstrucción mimética²⁷ del patrimonio, esto abriría, junto a otros ejemplos, nuevas líneas de investigación²⁸.

²² Ministerio de Asuntos Exteriores Bosnia-Herzegovina, «Nomination Dossier "The Old City of Mostar"», 11.

²³ Jon Calame y Amir Pašić, «Post-conflict reconstruction in Mostar: Cart before the Horse», *The City in the Twenty-First Century*, 2009, 15.

²⁴ Ascensión Hernández Martínez, *La clonación arquitectónica* (Madrid: Ediciones Siruela, 2007), 154, <http://cataleg.upc.edu/record=b1310194-S1#cat>.

²⁵ M. Popovac, «Reconstruction of the Old Bridge of Mostar», *Acta Polytechnica* 46, n.º 2 (2006): 55-59.

²⁶ Antonella Scalise, «Il Vecchio sulla Neretva. Storia di Mostar e del suo ponte.» (Università di Bologna, 2014), 111.

²⁷ Nota: Aunque el objetivo de la reconstrucción mimética fue siempre apoyado en documentación histórica sobre el puente, ciertos datos que pueden recabarse en las memorias y planos constructivos del proyecto apuntan a las lagunas con las que se encontraban sus autores en ciertos momentos. Muestra de ello es la siguiente nota extraída del plano RE-04 sobre los trabajos de reconstrucción del puente; "Note: Parapets, while proceeding up to the key stone, slightly slant outwards. No quantification of this peculiarity is possible due to documentation lack. An evaluation of the matter should be performed on site depending on optical effects. Quantification and variation along the parapets length will be decided by the work supervisor."

²⁸ Nota: Sobre la historia y la reconstrucción del puente destaca la publicación *Mostar: A Bridge Story* (2004). En ella se pueden encontrar todo tipo de datos, fotografías y documentación del proceso.

(F11) El puente en su uso cotidiano, 1900.



(F12) El puente cubierto de alfombras en la llegada del emperador Francisco I a la ciudad, 1493.



(F13) El puente cubierto durante la guerra, 1992-1993.



“Though it appeared physically similar, what it represented had changed, transforming the New Old Bridge into an intentional monument for reconciliation and echoing more than was originally intended”²⁹

S. Krishnamurthy nos indica como la infraestructura pasó de poseer un reconocimiento dentro de la consciencia popular, a una representatividad intencionada, esta última, cargada de un significado dirigido desde los poderes institucionales.

El conjunto arquitectónico del puente, además de ir ligado a cambios en su apariencia³⁰ y significado, ha ido alterando su uso. Las torres Tara y Halebija, vinculadas al puente en las orillas este y oeste respectivamente y que acogen museos en la actualidad, han ido dando cabida a programas tan diversos como el de prisión o vivienda. Así mismo, la función de conectar, propia de cualquier puente, fue siendo superada por sus características formales y sus significados inmateriales: siendo objeto de visitas turísticas, mirador, soporte para la venta ambulante, lugar para el descanso o plataforma de eventos significativos de la ciudad. Estos son sólo algunos de los usos que podemos recopilar a lo largo de su historia. A esto hay que añadir el esfuerzo invertido por los mismos ciudadanos en su cuidadosa conservación y el uso intensivo como escenario de distintos acontecimientos. En varias publicaciones del museo de Mostar³¹ (F11, F12, y F13) se pueden encontrar desde imágenes que muestran el uso cotidiano del puente a otras en que se resalta su uso simbólico y monumental.

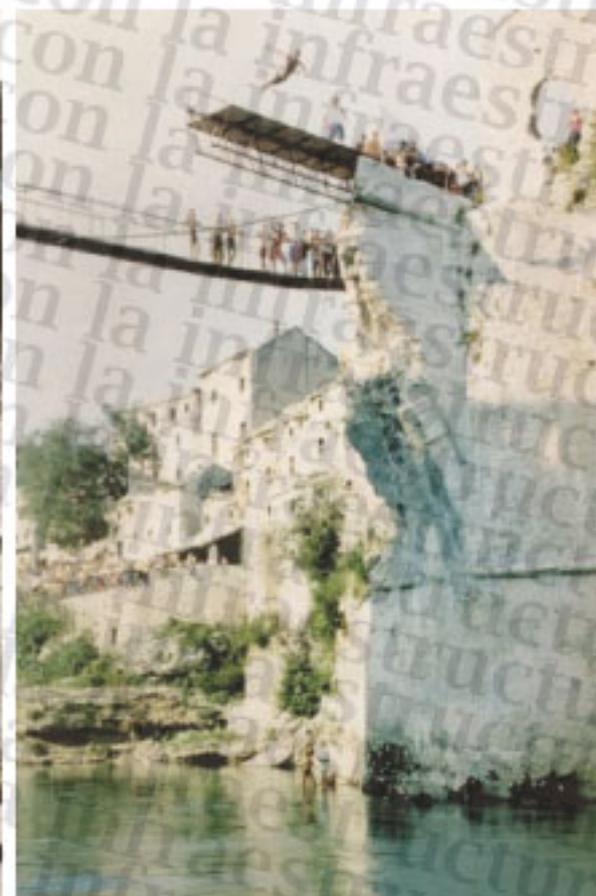
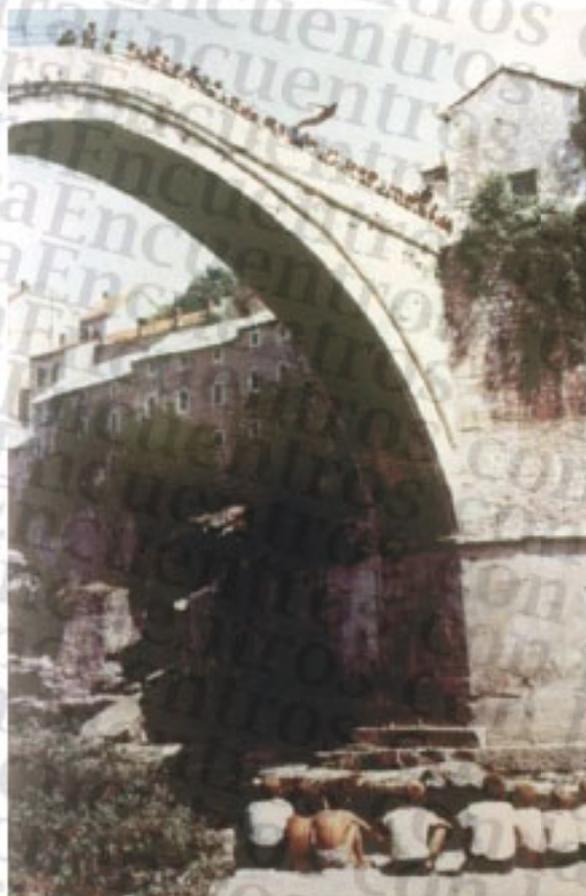
²⁹ Sukanya Krishnamurthy, «Memory and Form: An Exploration of the Stari Most, Mostar (BIH)», *Journal on Ethnopolitics and Minority Issues in Europe* 11, n.º 4 (2012).

³⁰ Bogomil Obelic et al., «Dating of the Old Bridge in Mostar, Bosnia and Herzegovina», *Radiocarbon* 49, n.º 2 (2007): 617-23.

³¹ Zlatko Zvonić, *Stari most u očima fotografa Antona Zimola*, ed. Mostar Muzej Hercegovine, 2004.

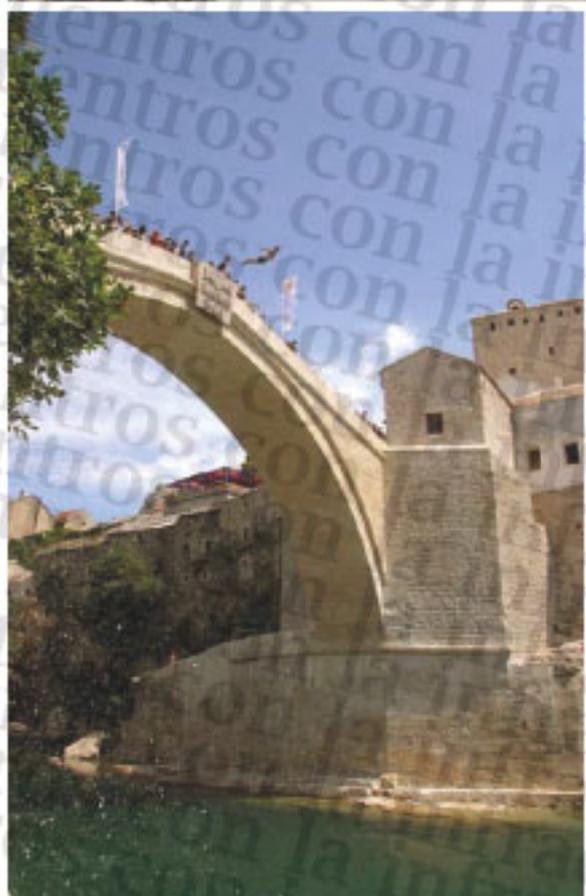
(F14) Salto de Emir Balić en los años 60.

(F15) Saltador Emir Balić en el 1995.



(F16) Saltador en la competición Ikari en 2004.

(F17) Saltadora en la competición Red Bull Cliff Diving en 2016.



Los Ícaros de Mostar

Entre todas las actividades que han utilizado la infraestructura como protagonista, una ha perdurado constante, aunando múltiples dimensiones. Tanto la forma, como la función, la monumentalidad, la cultura, el lugar, la sociedad, la tradición y el símbolo se dan cita en el acontecimiento del salto desde el puente al río Neretva (F14, F15, F16 y F17).

Casi tan antiguo como la propia forma de la infraestructura, desde el siglo XVII, existe la tradición entre los varones de saltar desde lo alto del puente para mostrar su virilidad y el paso de niño a adulto. La forma de su cuerpo al caer recuerda la de un ángel con las alas fundidas por el sol, por ello quizás son conocidos como los "Ícaros de Mostar"³². Este hecho cultural ha permanecido intacto, mientras la infraestructura veía modificada su forma.

Incluso durante la guerra (1992-1995), se tienen registros de la continuación de esta costumbre centenaria de la que surgen héroes locales como Emir Balić, saltador durante más de 50 años con más de 1000 saltos y 13 veces campeón, cuya imagen queda ligada al puente en el sello de Bosnia y Herzegovina de 2001³³. Benaid, tras la destrucción del puente, habiendo perdido a la mayoría de sus amigos ese día, saltó desde las ruinas a grito de "¡Por Mostar!"³⁴, sin pensar en las consecuencias que podía acarrear encontrarse con el fondo lleno de peligrosos restos de la destrucción.

La tradición ha continuado hasta nuestros días³⁵, sin embargo, su significado se ha sumergido totalmente en el siglo XXI, el simbólico salto convive entre la antigua tradición y los acontecimientos propios de nuestra era de la post-verdad.

Desde el año 2009 el evento RedBull Cliff Diving World Series ha ido por todo el mundo llevando a cabo una competición de saltos de altura que ha dado pie a destacar en el mapa ciertos paisajes. La serie de lugares van desde entornos naturales a urbanos.

Sólo abordando el caso de Bilbao a modo de ejemplo, ver al saltador superpuesto con la cubierta del Guggenheim en el aire antes de que se adentre en las aguas, es una prueba más del cambio de un lugar en el que hubiera sido impensable que tal evento ocurriera antes de la reconversión de la zona de la ría (F18). Como precedente a estas imágenes, sin intención de compararlo directamente, vale la pena recordar a los saltadores de Barcelona '92 en las piscinas municipales de Montjuic (F19). La imagen del atleta solitario y erguido, saltando acrobáticamente, representaba la intersección de un acto efímero e individual, altamente estético, sobre una ciudad (telón de fondo) que acogía a las olimpiadas en un momento de cambio histórico.

La lista de casos urbanos es larga, Bilbao, Rotterdam, Copenhague, Dubai, Dubrovnik, la Habana, Polignano a Mare (donde el salto se produce en el área del casco antiguo) o La Rochelle (desde la torre Saint-Nicolas) son otros de los posibles ejemplos (F20, F21, F22 y F23). Aunque requeriríamos un análisis pormenorizado de cada uno de ellos que no cabe en

³² Blakstad, *Bridge. The architecture of connection*, 156.

³³ Pašić, *The Old Bridge in Mostar*, 88.

³⁴ Blakstad, *Bridge. The architecture of connection*, 156.

³⁵ Smail Spago, «Uz 447. Skokove - Emir Balić: Iz poštovanja prema Starom, s novog nikada nije skočio», 2013, <http://spagosmail.blogger.ba/arhiva/2013/07/26>.

(F18) Salto frente al Guggenheim de Bilbao, Orlando Duque, 2018.
(F19) Salto Piscinas Muntic, Montjuïc Olimpíadas Barcelona, 1992.



(F20) Salto desde Torre San Nicolás, La Rochelle, C Oummedjiane 2016.
(F21) Salto desde el Opera House de Copenaguen, O.Duque, 2018.



(F22) Saltando desde el balcón de un a casa en el acantilado de Polignano A Mare, A. Bader, 2008.
(F23) Salto en el puerto de Stoomboek Sims on, Rotterdam, M. Navratil, 2008.



este capítulo, sí que podemos afirmar que las propuestas arquitectónicas y urbanísticas que se derivan de estos acontecimientos son destacables y material de proyecto arquitectónico. Hoy en día, la retransmisión en directo global y *online* de estos eventos supone un amplificador de ciertos escenarios, comunicados desde nuevos puntos de vista.

En 2004, año de inauguración del nuevo puente reconstruido, detectamos el aprovechamiento de la antigua tradición por parte de la marca Redbull, con un evento y competición llamado Ikari. Si bien el saltador local Haris Džemat fue el ganador³⁶, por primera vez un agente internacional de tal nivel estaba involucrado en el proceso. Desde 2015 se incluye Mostar como uno de los emplazamientos del circuito RedBull Cliff Diving World Series. La repetición ininterrumpida del acontecimiento desde 2015 a 2018 y su programación para el siguiente 2019, llevan a la ciudad a ser una localización de referencia que incluye ya no sólo el salto tradicional del Ícaro caído. Este evento la consolida en un nuevo mapa geopolítico de tendencias contemporáneas. El evento supone la apertura de una nueva ventana de difusión de la imagen del puente y de la ciudad, tanto en formato de comunicación (al difundir online el acontecimiento), convirtiendo, una vez al año, el puente en un foco de atención globalizado. Desde entonces, participantes de élite, de múltiples nacionalidades se reúnen en Mostar para competir saltando desde el mismo puente que lo habían hecho durante siglos los habitantes de la ciudad, atrayendo a público y medios de muy diversa procedencia.

El evento de salto y competición tradicional como para la ciudad y el papel del puente como soporte del evento, La reciente presencia de este nuevo actor internacional supone un cambio de paradigma en cuanto al papel que juega el puente como soporte. El paisaje de este lugar de la ciudad, acoge ahora durante unos días una transformación de su fisonomía y una teletransmisión global de su imagen que no había ocurrido en toda su historia. Las implicaciones de esta nueva exposición sobrepasan el entorno del puente y sitúan a Mostar en el mapa global. Más aún cuando la propia marca Red Bull realiza una serie de entrevistas y visitas con sus saltadores a lugares y equipamientos de la ciudad fuera del ámbito del puente. Con su presencia en estos otros escenarios, ilumina momentáneamente una realidad que va más allá del salto. Aunque pueda haber intenciones publicitarias, ello conlleva a mostrar que la realidad de Mostar va más allá del área turística y pintoresca de su casco histórico.

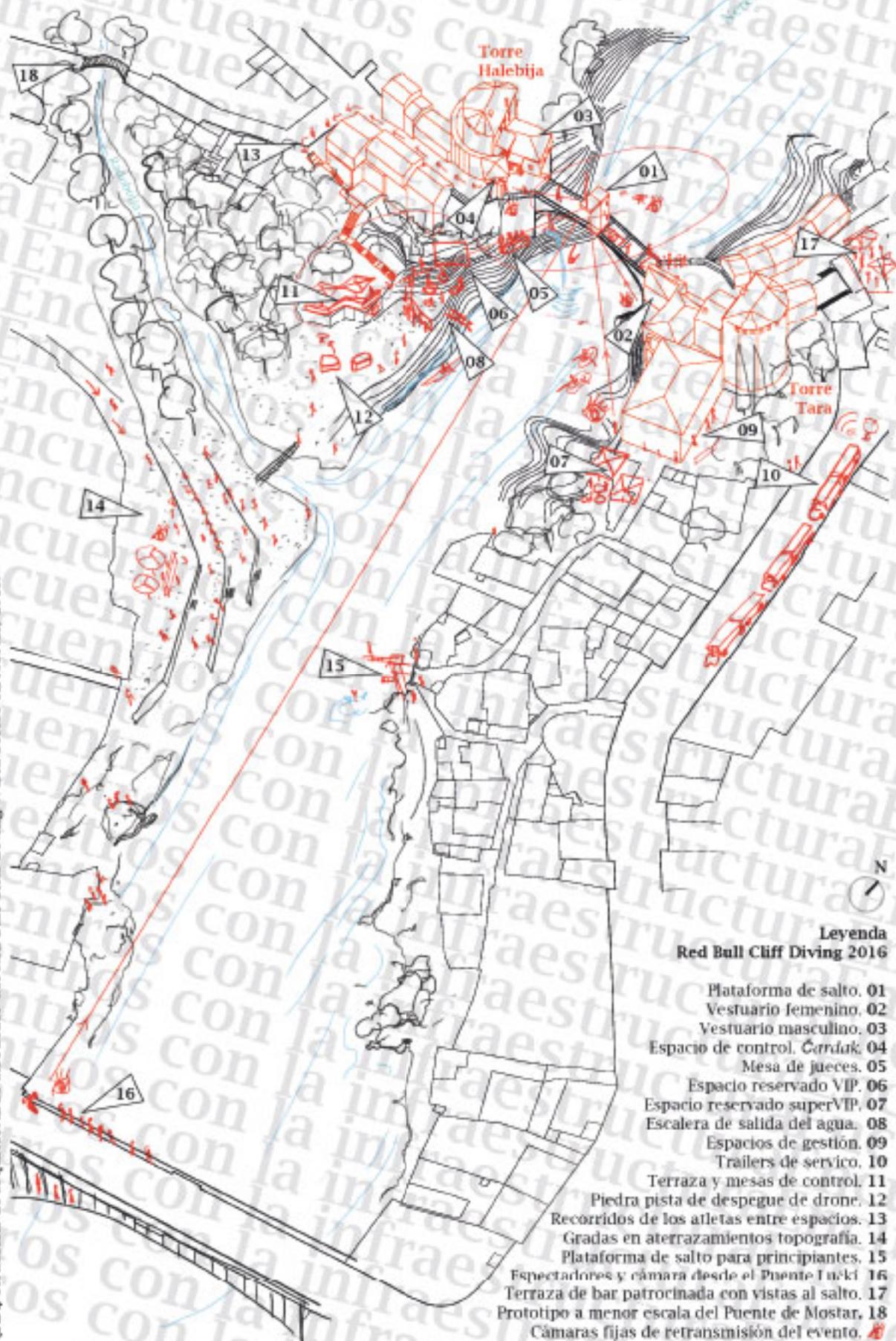
RedBull Cliff Diving World Series 2016

El evento se monta y se desmonta en cuatro días³⁷. Para organizar el espectáculo, equipos locales e internacionales de montadores, saltadores y profesionales toman diversos espacios con infraestructuras temporales de servicio que generan otra ciudad efímera dentro de la ciudad: una ciudad plató (F24). Siempre con el puente como centro de gravedad, se pueden diferenciar los espacios exteriores de los espacios interiores, tanto cercanos a la infraestructura como diseminados y camuflados en el resto de la ciudad (F25, F26 y F27).

³⁶ Pažić, *The Old Bridge in Mostar*, 88.

³⁷ Nota: La mayor parte de la información recogida en este apartado, surge de un trabajo de campo realizado entre el 22 y el 26 de septiembre de 2016. Tras contactar con la organización previamente desde España, Bernd Krainbacher, International Project Manager del Red Bull High Cliff Diving, permitió acceso libre a cualquier parte restringida y dedicada a las actividades del evento, así como se prestó a una entrevista para el trabajo de investigación.

02-0 Situación de arquitecturas alrededor del Red Bull Cliff Diving World Series en Mostar, 2016.



Legenda
Red Bull Cliff Diving 2016

- Plataforma de salto. 01
- Vestuario femenino. 02
- Vestuario masculino. 03
- Espacio de control. Čardak. 04
- Mesa de jueces. 05
- Espacio reservado VIP. 06
- Espacio reservado superVIP. 07
- Escalera de salida del agua. 08
- Espacios de gestión. 09
- Trailers de servicio. 10
- Terraza y mesas de control. 11
- Piedra pista de despegue de drone. 12
- Recorridos de los atletas entre espacios. 13
- Gradas en aterrazamientos topografía. 14
- Plataforma de salto para principiantes. 15
- Espectadores y cámara desde el Puente Tučki. 16
- Terraza de bar patrocinada con vistas al salto. 17
- Prototipo a menor escala del Puente de Mostar. 18
- Cámaras fijas de retransmisión del evento.

El puente de Mostar



(FZ5) Montaje y desmontaje de la plataforma de salto Red Bull. 2016.



(FZ6) Vista general del evento desde la orilla este. 2016.



(FZ7) Vista aérea del evento alrededor del puente de Mostar. 2018.

(F31) Manguera para romper el agua, conectada a la red en medio de la calle en la cota superior del puente. 2016.



(F30) Vestuario masculino y femenino en espacios cercanos a las torres Tara y Halebja. 2016.



(F29) Antigua caseta de los guardiañes del puente convertido en Café y centro de control del evento. 2016.



(F28) Discoteca The Cavern. Centro de control. Red Bull de día, fiesta de noche. 2016.



Los espacios interiores afectados son hoteles y bares patrocinados (F11), y otros edificios existentes desde donde se realizaban fiestas y retransmisiones, y espacios destinados a bases de trabajo o centros de gestión (F28). Además, destaca la apropiación de las antiguas torres de vigía para convertirlas en servicios para la prensa, invitados, deportistas y miembros de la organización. Por un lado, encima de la puerta de acceso oeste, está la caseta de los Mostari, antiguo puesto de los guardas del puente reconvertido en café, acondicionado como centro de control y de visualización privilegiado (F29). Cerca de la torre Halebija están los vestidores masculinos, en cuyo sótano puede verse la cimentación del antiguo puente. Por otro lado, en la orilla este, cerca de la Torre Tara, se sitúan los servicios de las deportistas femeninas y ventanas muy concurridas por fotógrafos acreditados (F30).

En el exterior domina la aparición de soportes efímeros para actividades logísticas con repercusión en el espacio público. Una serie de tráileres de transporte de material, con equipamientos de retransmisión y alternadores propios de electricidad, vallas, cintas y guardias de seguridad (dedicadas a la construcción de límites), estructuras dedicadas a las cámaras de grabación y sus operadores, espectadores y organizadores (destinadas a la retransmisión, expectación y control del evento) son algunos de los elementos necesarios a tener en cuenta para que funcione el evento. Entre ellos, uno de los más específicos y fundamentales, es la manguera conectada a la red de agua que permite romper el agua en el punto exacto de caída de los saltadores al río Neretva (F31).

Entre los múltiples efectos urbanos de la construcción de estos límites, se generan alteraciones en los recorridos cotidianos. Algunas de los más importantes son las prohibiciones puntuales en el cruce del puente (F32 y F33). Las restricciones provocan que para cruzar de un lugar a otro del río las conexiones se deban realizar mediante el resto de puentes, Lučki o Musala. Por otro lado, otros recorridos se ven intensificados como el tránsito de los saltadores desde la base a lo alto del puente convirtiendo callejuelas secundarias en avenidas por las que desfilan las estrellas (F34).

En los alrededores del puente, diferenciamos distintos espacios destinados a mirar el espectáculo. Por un lado, están una serie de posiciones precisas desde las que se han de situar los equipos de fotografía y filmación del evento. Entre ellas están aquellas fijas, en las que se sitúan las estructuras que permiten el correcto encuadre de la escena por los equipos de retransmisión, y aquellas reservadas pero ocupadas intermitentemente por fotógrafos acreditados de distintos medios o algunos espectadores, como las ventanas de las torres adyacentes al puente u otros puntos estratégicos desde donde enfocar la plataforma de salto (F35 y F36). Un gran *drone* completa el equipo de captación de imágenes, tomando como pista de despegue y aterrizaje una enorme antigua piedra original del puente destruido, colocada como monumento en la orilla oeste del río (F37).

Por otro lado, están esos lugares improvisados, libres o no planeados por la organización, tanto por profesionales como por los asistentes, para poder presenciar el salto desde ciertas perspectivas. El público ocupa los lugares más inverosímiles para poder disfrutar de unas buenas vistas sobre el salto: contra las vallas de acceso, en gradas improvisadas, en barcas hinchables y piraguas en el río, sobre las cornisas laterales del mismo puente, sobre rocas y árboles, bajo la estructura del puente de enfrente, en los tejados de edificios adyacentes o encaramados sobre altas chimeneas (F38). En cualquier caso, la ubicación

(F32) Límites entre público general y el espacio VIP a las falldas del puente, 2016.

(F33) Recorrido sobre el puente vallado puntualmente para el público general, 2016.



(F34) Recorrido de los atletas desde el puente a la zona VIP por en medio de las calles, 2016.



(F35) Cámaras de grabación en distintos puntos. (A) Desde los vestuarios femeninos. (B) desde las falldas de la caseta de los Mostari. (C) des de el puente Luckl.



(F37) Drone despegando desde antiguas ruinas del puente, 2016.

(F38) Espectadores encaramados a diversas estructuras, 2016.

(F39) Miles de miradas sobre el mismo recorrido del saltador, 2016.



(F40) Recorrido de salto de los atletas Red Bull salto, llegada al agua y salida por escalera provisional, 2016.



(F41) Zona VIP habilitada en las falda del puente, 2016.

(F42) Jueces situados en las falda del puente, 2016.



(F43) Límites abarrotados en los alrededores del puente, 2016.



de todos los mecanismos y lugares de observación estaban sumamente estudiados para poder captar tanto desde la lejanía, como desde muy cerca, todo aquello relacionado con el salto (F39).

Cerca del agua, en las faldas del puente, se habilita una escalera de madera para la salida de los saltadores (F40). Justo en esa zona, se sitúa un área reservada para ver el salto de muy cerca donde sólo los familiares, amigos, saltadores, miembros de la organización y aquellos que tuvieran la pulsera con el color adecuado pueden acceder. Habilitada con cojines y cofres llenos de bebidas, junto a una gran pantalla que retransmitía el salto con detalle, también es el lugar en el que se entregan los trofeos a los saltadores (F41). Este espacio se convierte así no sólo en un lugar de observación si no también parte del espectáculo del evento a ser observado, en el que se realizan declaraciones de los saltadores o celebraciones sobre la calidad de los saltos. Desde ahí, tras pasar por un sendero tras una cascada lateral, se habilita un espacio reservado para el jurado (F42), quienes se sientan en una mesa a los pies de los apoyos del puente, alineada perpendicularmente con el eje de caída de los saltadores, que se clavan en el río en el punto marcado por una manguera que rompe el agua.

La cantidad de personas que asisten al evento sobrepasa la dimensión del casco histórico. Muchas de ellas multiplican los puntos de vista de la tradición centenaria, trasladando con sus móviles por el ciberespacio una experiencia que, hasta hacía muy poco, sólo se podía percibir en directo desde ese lugar. Miles de ojos se orientan hacia el saltador, situado en una plataforma, elevada siete metros sobre la altura total del puente (F43). Esta plataforma, construida con estructura de madera, no se fija al puente y confía su estabilidad al peso muerto colocado en su base. En el interior unas escaleras de mano conducen hasta una trampilla de acceso a la plataforma superior. Desde cerca, llegando en escorzo para cruzar el puente, su efecto en la sección transversal del puente es inmediato, más aún cuando la estructura se ve junto con el puente en su globalidad, incluido en el conjunto paisajístico de Mostar. En ese momento, la esbeltez de salto de orilla a orilla del puente se desvirtúa por completo y el elemento añadido, lejos de integrarse, acumula su masa para llegar al punto más alto en el lugar menos adecuado.

Tras el estudio de cada uno de estos espacios se hace patente que la forma de abordar el proyecto de realización del evento demanda considerar una serie de requisitos poco atendidos. A nivel formal surgen cuestiones sobre cómo intersecar las dimensiones efímeras de las estructuras utilizadas con la eternidad de la infraestructura, o la novedad contemporánea con la tradición histórica. Cuestiones como estas repercuten en decisiones proyectuales, por ejemplo, sobre si mimetizarse con el entorno y utilizar materiales tradicionales o generar un encuentro distinto con otros materiales ajenos. También entra aquí la reflexión sobre cómo debería introducirse la publicidad, sugiriendo la presencia de la marca de formas más o menos explícitas y respetuosas.

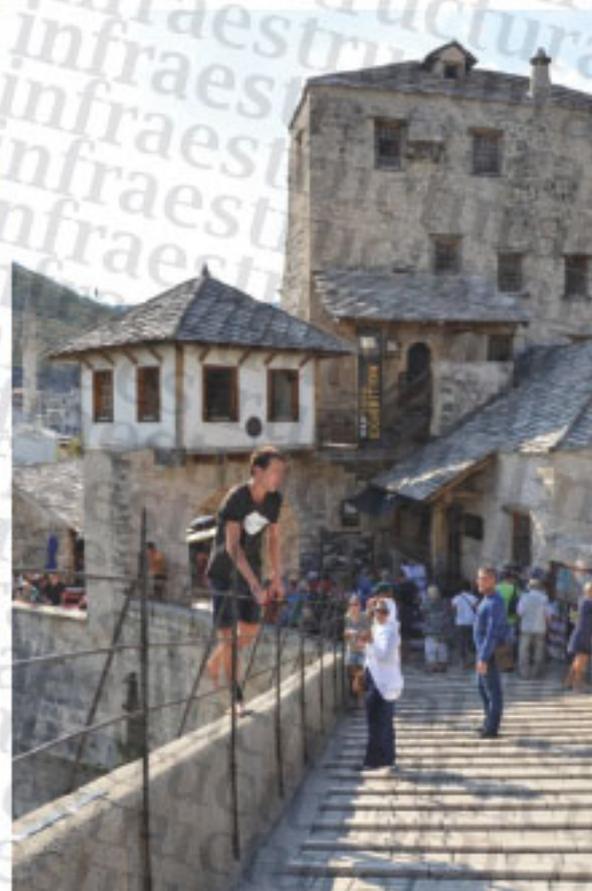
La figura de un arquitecto o arquitecta sensible a estas consideraciones sería capaz de mejorar los lugares ocupados y construidos para el evento, tanto para aquellas personas que los usan en relación a la empresa organizadora (cámaras, organizadores, saltadores, etc.) como para el público y los habitantes de Mostar que disfrutan o conviven con ello. Algunas de las intervenciones más inmediatas tratarían de reubicar ciertos espacios, rediseñar los

(F44) Puente de Mostar y alrededores en curvas topográficas.



(F45) Saltador Red Bull preparándose para saltar desde la plataforma de salto.

(F46) Saltador tradicional preparando para saltar desde la barandilla.



artefactos de salto, espacios ocupados, y sus límites, aprovechar mejor sus cualidades espaciales y potenciar su capacidad de integración urbana y de contacto con los habitantes y visitantes. El aumento de la calidad arquitectónica supondría un beneficio mutuo ciudad-organización que podría dotar de mejores experiencias a todas las partes involucradas, haciendo a la vez una Mostar mejor.

Stari Most, entre lo inmaterial y lo concreto

El puente como infraestructura de paso y de unión simbólica se convierte en un lugar escenario, un monumento icónico que va más allá de su forma. Su valor patrimonial, como el de otras infraestructuras históricas, siempre ha sido una referencia para repensar su futuro. Los lugares de la memoria y la banalización de los mismos por la masificación turística que sufre la ciudad histórica, sitúa a este caso, como un enclave más de nuestra contemporaneidad en el que su relación con la arquitectura y el paisaje va ligada a la expectación mediatizada por el salto y el saltador.

Stari Most es un escenario clave para el entendimiento histórico y espacial de Mostar y un caso ejemplar de la relación entre los aspectos materiales e inmateriales de la infraestructura y el conjunto arquitectónico. En múltiples escalas espaciales y temporales simultáneas (a través de sus cualidades arquitectónicas, técnicas, culturales, paisajísticas, históricas, políticas y simbólicas), la huella juega con la forma infraestructural. La línea que conecta los dos lados del río se ha ido materializando de distintas maneras, adoptando varias formas en función de las circunstancias que la rodeaban en cada momento (F44).

Son cambios que construyen historia en el espacio construido y que parecen indicar que aquello que se mantiene en el lugar es una síntesis del encuentro de varias dimensiones producto de tiempos distintos. La intersección entre infraestructura y ciudad, en este lugar, reside en unos espacios arquitectónicos entre dos orillas, mediante los que se contraponen la logística de lo efímero y la estática de lo eterno. Capas históricas y culturales se van superponiendo creando estratos de información cruzada por vetas desde en las que se infiltra el interés arquitectónico.

El caso del puente de Mostar es un encuentro que sucede entre la sociedad y su mundo construido, que acaba aglutinando diversas dimensiones que superan los abordajes y asuntos propios de la arquitectura como disciplina ligada a la construcción material del entorno. Un lugar donde la especificidad de la disciplina se mantiene como un eje de gravedad capaz de ampliarse hasta el infinito, abriendo nuevas formas de investigar y mirar, hilando desde la narración del espacio hacia múltiples y simultáneos campos desde lo concreto a lo inmaterial (F45 y F46) (Planos anexos: serie Mostar).

Borough Market

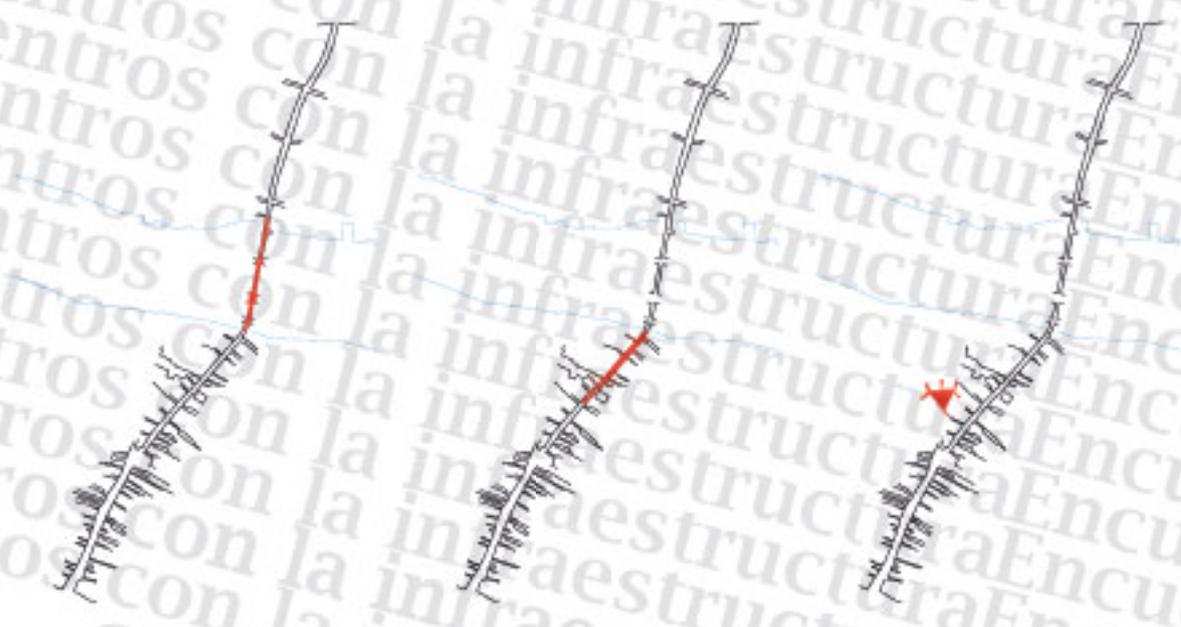
(F01) Antiguo puente habitado de Londres, 1616.
 (F02) Borough Market en Borough High St., c.1729.



(F03) Mapa de la ciudad de Londres, 1746.



(F04) Movimiento del Borough Market
 Puente habitado > Borough High Street > The Triangle



Cronología mercado-infraestructura

El caso del Borough Market de Londres está relacionado con las infraestructuras desde su propio origen, no sólo desde sus cualidades infraestructurales en su uso como mercado, sino por las condiciones de su emplazamiento¹. Puentes, calles y viaductos han conformado parte inseparable de su paisaje y funcionamiento durante sus más de mil años de historia.

Algunas de las primeras referencias al mercado se encuentran ligadas al sur del Old London Bridge, un puente que fue habitado hasta el siglo XVIII (P01). Este fue el puente principal sobre el Támesis que unía el Londres de intramuros situado en la orilla norte con el de extramuros en el lado sur. En él, como en otros puentes habitados del medievo, se establecieron mercaderes que aprovechaban el paso constante de viajeros para hacer negocios. Edificios de varias plantas en el que se mezclaban todo tipo de usos convirtieron en esta infraestructura en una línea de actividad frenética, plasmada en el arte e historia de la época.

Hacia 1276 el mercado trasladó su actividad fuera del puente debido a la congestión en el tráfico que generaba². Este se situó en la zona de la actual Borough High Street, aún influido por el bullicio social del London Bridge y en una posición más cercana al municipio de Southwark (hoy en día un barrio más de Londres) (P02).

En 1550, Eduardo VI vendió Southwark a Londres, y el mercado pasó bajo el control de la gran ciudad. En el siglo XVI empezaron a establecerse ordenanzas y regulaciones en el mercado sobre la posición de los puestos de venta, que debían estar fijados en secuencia y a no más de una yarda del canal de drenaje al final de la calle³. Alrededor de 1600, el mercado empezó a ser un nodo de nuevos asentamientos en esta zona de la ciudad⁴. En 1671, Charles II fijó los límites del mercado desde el sur del London Bridge hasta St Margaret Hill (el actual Guy's Hospital) (P03).

Hacia 1754 el mercado había crecido a la par que el incremento demográfico de Londres y resultaba molesto al bloquear la principal salida de la ciudad hacia el sur. En 1756, el "Borough Market Act of Parliament" decretó el cierre del antiguo mercado liberando la calle de la congestión. Sin embargo, en un segundo acto se dio permiso a los habitantes de Southwark para fundar su propio mercado, lejos de la calle principal y con un gobierno independiente a la ciudad (P04). También se otorgaron derechos permanentes sobre su uso y exclusividad en la venta de la mayoría de los productos en un radio de 1000 yardas⁵. El grupo de residentes que tomarían el mando serían el origen del que a día de hoy se conoce como el Board of Voluntary Borough Market Trustees⁶.

¹ Nota: Dada la complejidad del lugar, tomar el plano como recurso durante la lectura es una recomendación.

² Stephen Halliday, «Underneath the Arches: Celebrating Borough Market», *History Today* 64, n.º 4 (2014), <http://www.historytoday.com/stephen-halliday/underneath-arches-celebrating-borough-market>.

³ Borough Market, «A history of Borough Market», 2019, <http://boroughmarket.org.uk/history>.

⁴ Susan Parham, «Exploring London's food quarters: urban design and social process in three food-centred spaces» (London School of Economics, 2008), 93.

⁵ Borough Market, «A history of Borough Market».

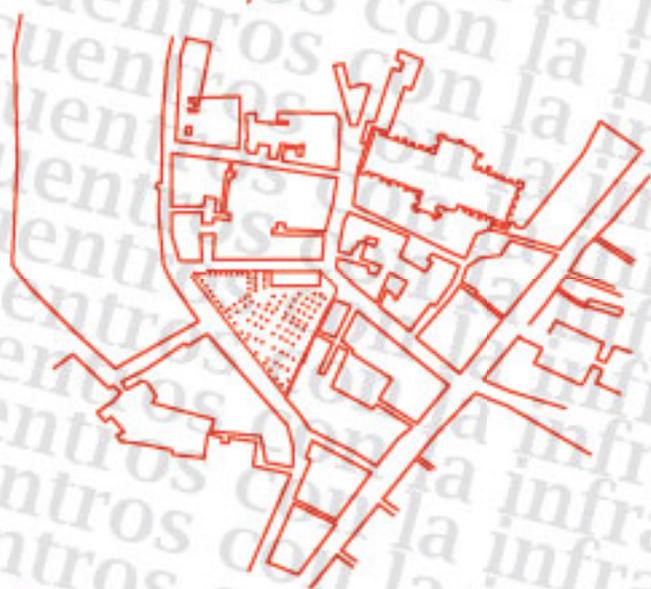
⁶ Nota: Desde el cambio en la constitución del mercado de 1908, estos son una serie de 21 personalidades locales (que deben vivir en el barrio) que controlan y administran el mercado en una organización benéfica sin ánimo de lucro. Aceptados por el consejo local, su función se basa en cuidar del mercado y usar los beneficios para subsidiar los impuestos locales.



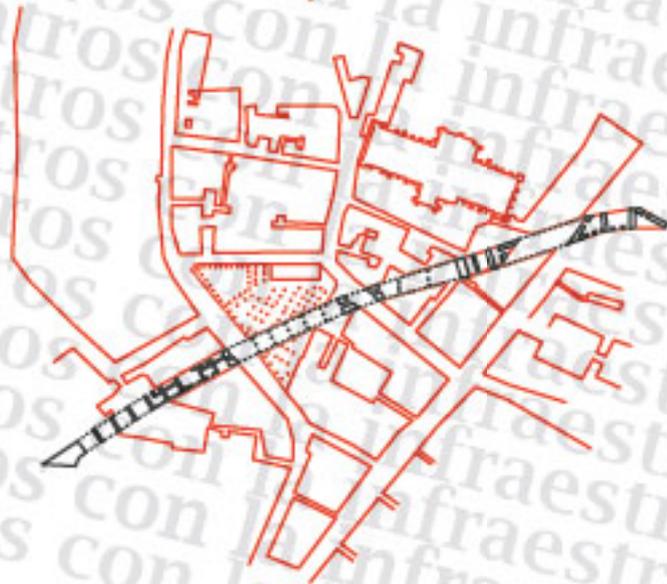
(F05) Zona "The Triangle", 1746.



(F06) Situación del Borough Market en "The Triangle", 1828.



(F07) Llegada del primer viaducto sobre el B.M. en 1862.



Además, esta ley de 1756 es la que dio pie al enclave actual del Borough Market. A partir de ella fue como los feligreses de St. Saviour de Southwark (Catedral de Southwark adyacente al emplazamiento) compraron una parcela conocida como The Triangle (F05 y F06), al sur de la parroquia, manteniéndose aún a día de hoy como centro principal del mercado. Pautinamente sus fundadores compraron más tierras ampliando los límites de la empresa y, hacia el siglo XIX, la venta pasó de basarse en la pequeña producción, a la venta en grandes cantidades.

A pesar de su asentamiento definitivo en esta área cercana a la catedral y a Stoney Street, el territorio del mercado fue redibujándose constantemente, afectado por el crecimiento y los cambios urbanos provocados por la revolución en el sector del transporte de la ciudad⁷. Esta etapa de normalización y asentamiento, se solapó con nuevos encuentros del mercado con la infraestructura.

--

Desde 1806 y hasta finales del siglo XIX, se desarrollaron las primeras compañías ferroviarias de Reino Unido y el nacimiento de la red ferroviaria de Inglaterra. En Londres, la red de trenes fue formalizándose a partir de las conexiones entre los enclaves industriales de su alrededor. Tras los primeros enlaces en la periferia, varias líneas ferroviarias buscaron llegar lo más cerca posible de la City de Londres, situada en la orilla norte del Támesis.

En 1846 se crea la estación más cercana hasta entonces, la London Bridge Station, situada en el entorno de Southwark y cerca del Borough Market. En una competición para hacerse con el mercado del transporte ferroviario, sobre todo durante la Railway Mania de los 1840, las compañías ferroviarias (de iniciativa privada) fundaron multitud y exceso de nuevas líneas y conexiones⁸. En esa vorágine emprendedora nuevos viaductos se construyeron al sur del río Támesis y supuso el encuentro de las primeras líneas ferroviarias con el mercado.

En 1862, la compañía Southern Eastern Railway (S.E.R.) fue la responsable de un nuevo encuentro del Borough Market con la infraestructura. El proyecto de conectar London Bridge con Charing Cross al oeste y Cannon Street al otro lado del río, supuso la aparición de viaductos justamente sobre el emplazamiento del Borough Market⁹ (F07).

El Parlamento concedió la construcción de las nuevas líneas ferroviarias sobre el mercado con la condición de que fueran sobre pilares de hierro forjado, en lugar de las vueltas cerámicas comúnmente utilizadas. Aunque los comerciantes estaban obligados a colaborar, pudieron sacar partido a este importante cambio sobre su mercado. Por una ley anterior, el mercado no podía vender sus tierras y la compañía ferroviaria sólo podía adquirir el mínimo espacio necesario para la construcción de los pilares. Ante esta situación, los mercaderes demandaron a la compañía, y esta tuvo que compensarles con la compra y do-

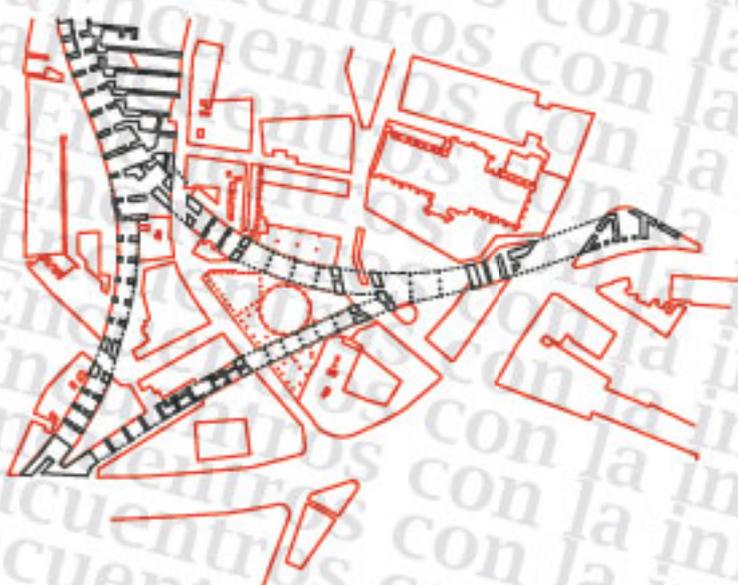
⁷ Parham, «Exploring London's food quarters: urban design and social process in three food-centred spaces», 97.

⁸ Mark Casson, *The World's First Railway System: Enterprise, Competition, and Regulation on the Railway Network in Victorian Britain* (Oxford: Oxford Scholarship Online, 2009).

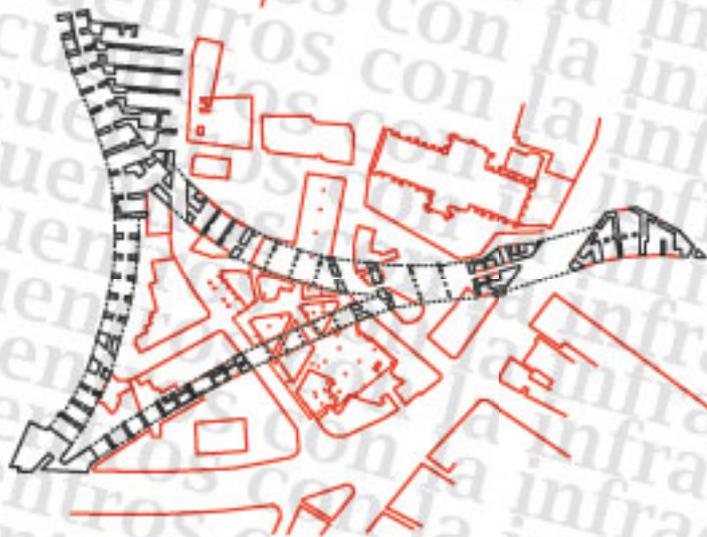
⁹ Borough Market, «Borough Market History», *market life History* (London, 2016), 8.



(P06) B.M. con el segundo viaducto, 1887.



(P09) B.M. con los viaductos amplificados, 1993.



(P10) B.M. con el Borough Market Viaduct, 2012.



nación de nuevas tierras. En sucesivas negociaciones, los mercaderes consiguieron sumas importantes de dinero de la compañía además de que construyeran una nueva cubierta para el mercado¹⁰.

Con la apertura de la línea de London Bridge a Charing Cross en 1864 el mercado pasó de estar al aire libre a estar bajo cubiertas, no sólo arquitectónicas sino infraestructurales (F08). Llegaron el ruido y la humedad, pero también la conectividad y la capacidad de negociación con las compañías ferroviarias que intervendrían en el futuro. A partir de 1860, las compañías tendrían concedida una servidumbre de paso aérea para sus viaductos, pero cada vez que fuesen ampliados, habría una compensación para el consejo administrativo del mercado¹¹.

A finales del siglo XIX, el mercado fue creciendo y transformándose, varias veces afectado por obras y compensaciones vinculadas a cambios en la infraestructura ferroviaria (F09 y F10). En 1897, nuevas obras de ampliación de las vías supusieron la desaparición de una magnífica cúpula de hierro y cristal¹² que cubría la zona The Triangle (F11). Esta cúpula datada en 1868, era obra del arquitecto Henry Jarvis, quien diseñó unos ambiciosos planes de reestructuración del mercado que no llegaron a ejecutarse por completo. Hacia los años 1930, se realizaron alteraciones importantes como la apertura de una nueva calle en el mercado (1931) o la construcción de una nueva entrada en la Borough High Street (Arthur W. Cooksey and Partners en 1932)¹³.

En esta época cabe imaginar el ajetreo del lugar, nodo mercantil que servía al sur de Londres y sus alrededores, donde las restricciones espaciales hacían que el trasiego de productos de la calle a los puestos de venta se hiciera a mano¹⁴. Los porteadores conducían la mercancía entre compradores a través del irregular mercado que se extendía entre edificios, bajo cubiertas y viaductos.

—

En los años 30 el mercado vivía una época de esplendor (F12), de grandes ventas y en el que el mismo Charles Chaplin (que había pasado su niñez en Southwark) patrocinaba las festividades del Borough Market Sportsday, convirtiendo las competiciones de porteadores e imitadores en un evento nacional que recaudaba fondos para la caridad, sobre todo para el cercano Guy's Hospital¹⁵.

Sin embargo, durante la segunda Guerra Mundial, principalmente en el Blitz de 1940-1941, los bombardeos afectaron al Borough Market y sus alrededores¹⁶. Afectado por estas circunstancias, el mercado fue entrando en decadencia, sobre todo con la apertura del mercado del New Covent Garden en Vauxhall en 1971 y al auge de los supermercados¹⁷. Esta época queda reflejada en la litografía de Edward Bawden del Borough Market de 1967 (F13).

¹⁰ Zoe Lyons, «Exploring Southwark and discovering its history», Borough Market, 2014, <http://www.exploring-southwark.co.uk/borough-market/4591243330>.

¹¹ Pablo Villalonga Munar, «Entrevista a David Gledhill. Director of Operations, Borough Market.» (Londres, 2016).

¹² Borough Market, «Borough Market History», 8.

¹³ Parham, «Exploring London's food quarters: urban design and social process in three food-centred spaces», 99.

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ Borough Market, «Borough Market History», 18.

¹⁶ *Ibid.*, 21.

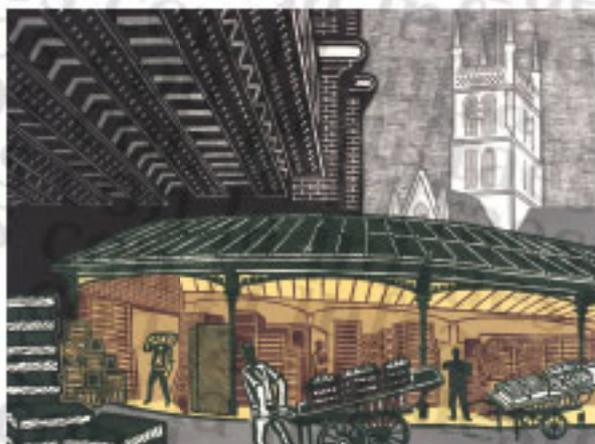
¹⁷ *Ibid.*, 8.



(F11) Cúpula y fachada del B.M. c.1860



(F12) Interior Borough Market, 1938



(F13) "Borough Market", E. Barwden, 1967.



(F14) B.M. previa reconversión, 1997.



(F15) Interior B.M. renovado, 2016.



(F16) Rascacielos The Shard y London Bridge Station, 2014.

No fue hasta finales de la década de los 90 que el mercado renació por completo **(F14 y F15)**, reenfocado hacia la venta al por menor, los productos de alta calidad y un ambicioso plan de restauración de sus espacios. Tras un concurso realizado cuatro años antes, en 1999 se les encarga a los arquitectos Greig&Stephenson el proyecto de recalificación urbana del mercado¹⁸.

A principios de los años 2000, esta fase de recuperación coincidía con mejoras urbanas e infraestructurales del lugar. Por una parte, el programa "Thameslink" tenía como objetivo la mejora de conexión ferroviaria entre el norte y sur de Londres. Por otra parte, fueron consolidándose iniciativas de mejora de equipamientos culturales, oficinas y residencia en la orilla sur del Támesis (South Bank).

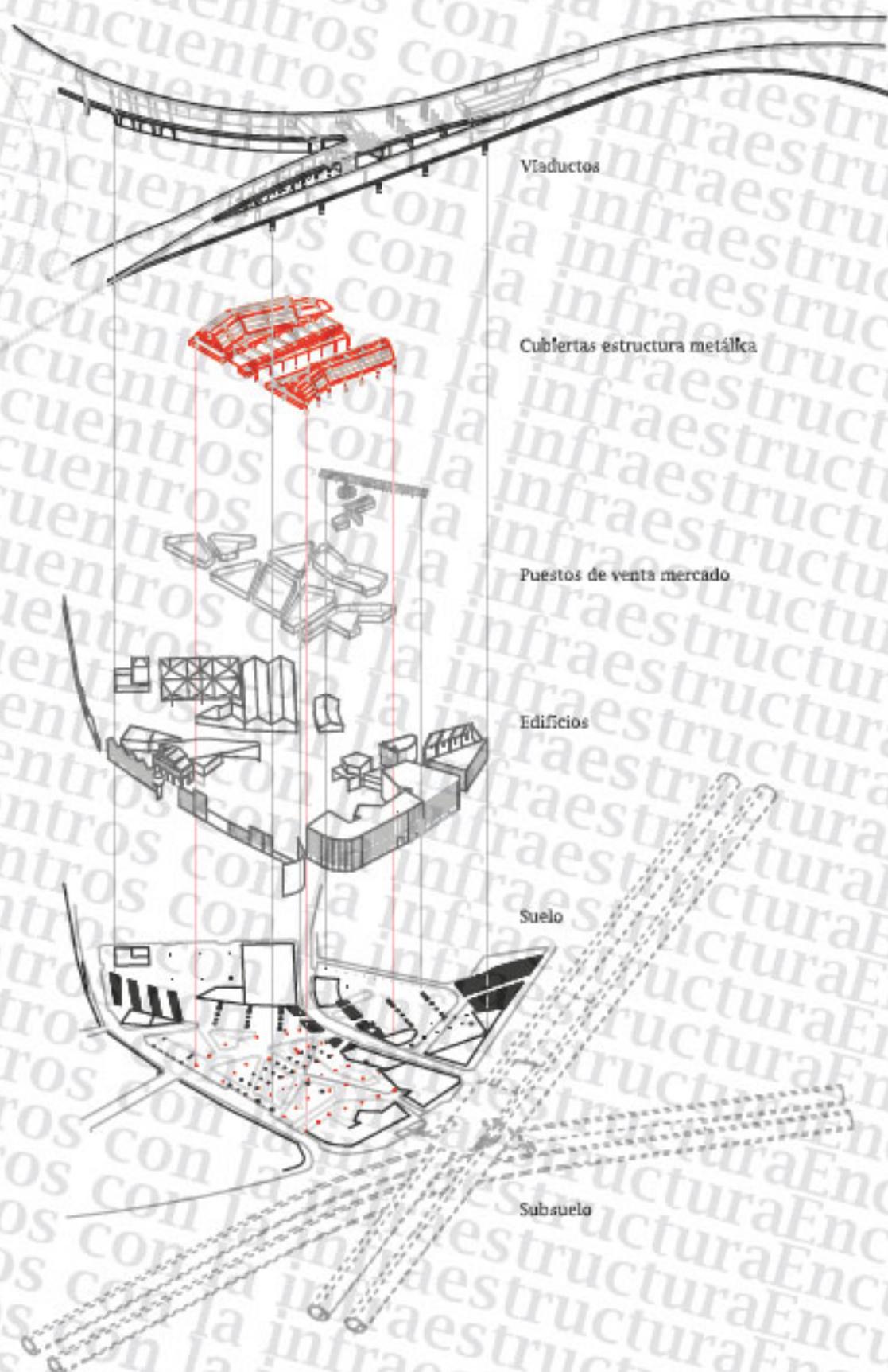
La reconversión de la cercana estación de London Bridge, que debía mejorar para absorber el tráfico ferroviario, fue vinculada a grandes operaciones inmobiliarias, como el rasca-cielos The Shard de Renzo Piano **(F16)**. El programa "Thameslink 2000" supuso el ensanchamiento de dos vías y la ampliación del tráfico ferroviario hacia Charing Cross y la aparición de un nuevo viaducto sobre el mercado; el Thameslink Borough Viaduct¹⁹. De nuevo, la reciente incidencia de estos proyectos sobre el Borough Market ha sido directa, en una combinación de efectos producida por las infraestructuras que lo atravesaban y los cambios a nivel urbano y arquitectónico de sus alrededores.

Como se indicaba al principio de este capítulo, el desarrollo y crecimiento del Borough Market va vinculado históricamente a las infraestructuras que lo rodean. A partir de su movimiento desde el Old London Bridge a su expulsión fuera del Borough Market, pasando por las primeras afectaciones de viaductos, apertura de nuevas calles, ensanchamiento de vías y llegada de nuevas infraestructuras lineales elevadas, las influencias y afectaciones sobre el mercado forman parte su historia urbana y arquitectónica.

¹⁸ Margherita Vanore, *Suoli urbani all'ombra dei viadotti* (CLEAN, 2002), 103.

¹⁹ Richard Rose, «Railway Strategies», *Thameslink Programme - Borough Viaduct*, 2011, <http://www.railwaystrategies.co.uk/article-page.php?contentid=13780&issueid=415>.

(F17) Capas que componen el área de estudio del Borough Market.



Un mapa del mercado

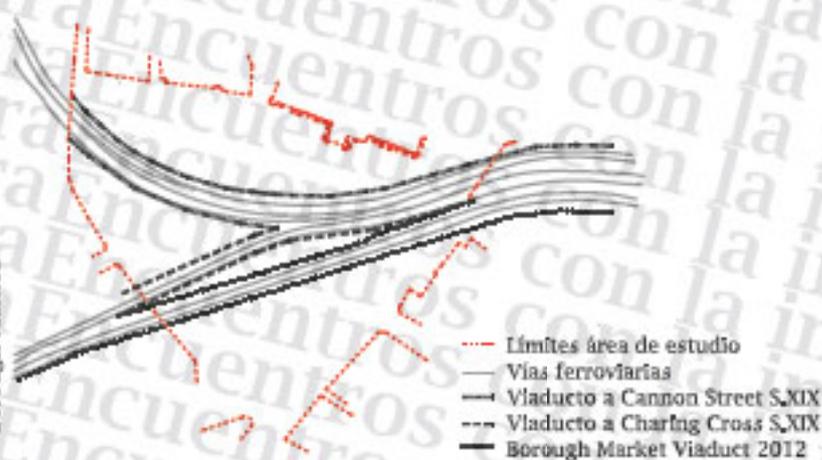
El Borough Market está compuesto por distintas áreas a modo de sub-mercados y atravesado por varias calles de distinto grado, peatonales y de tráfico rodado. Sus límites e influencias son difíciles de trazar²⁰, ya que se recomponen a lo largo de la historia e incluyen propiedades dispersas. Una compleja maraña de relaciones entre personas, viaductos, edificios y espacio público construyen el mercado. En esta investigación nos centramos en la parte comprendida entre las calles de Borough High Street, Southwark Street, Wanchester walk y Stoney Street (M01).

A continuación, para orientarse y entender el lugar, se explican algunas de las capas arquitectónicas que componen el complejo paisaje del Borough Market (F17). Desde las infraestructuras a las arquitecturas de menor escala, se presentan tres categorías a modo de tres paisajes que componen el lugar de estudio: el paisaje infraestructural, el arquitectónico y el paisaje de paisajes. infinitos paisajes se superponen en este mercado. Las capas o grupos que se presentan y describen son: infraestructuras urbanas, los edificios, y las cubiertas. Dentro de cada uno de ellos hay matices y se agrupan distintos elementos. En el paisaje infraestructural se destacan los viaductos, las calles, callejuelas y espacios públicos. En el paisaje arquitectónico se diferencia entre los puestos de venta fijos y los efímeros, los edificios entre medianeras, los autónomos, aquellos espacios situados bajo el subsuelo y las cubiertas. En el paisaje de paisajes se hace una reflexión sobre la estructura espacial general del mercado y de las múltiples lecturas de su realidad.

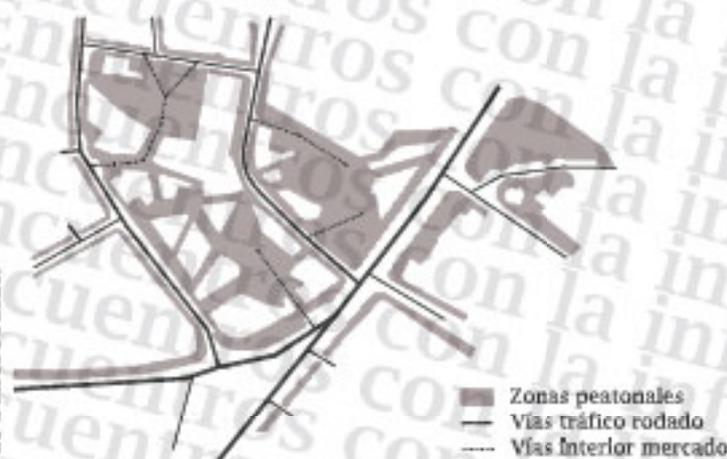
Los elementos agrupados en estos paisajes son sólo alguna de las variables que componen el Borough Market. Este contiene infinitos paisajes y variables que si fueran capaces de ser representadas y explicadas nos llevarían al propio lugar. Muchos parámetros y elementos no han sido analizados, ya que ello daría para una tesis doctoral entera. Cuestiones como la riqueza del color y las texturas, los vínculos sociales con el espacio urbano, las dimensiones y relaciones económicas entre espacios, la relación entre la disposición urbana y su definición jurídica, la fauna y flora urbana que se desarrolla en el mercado, la logística de funcionamiento, el origen de los alimentos, la historia de cada una de sus arquitecturas y otras muchas más, son caminos de investigación no explorados en profundidad. Todos ellos, junto con aquellos que faltan por nombrar, forman parte de este fondo infinito de dimensiones y paisajes que componen el Borough Market.

²⁰ Parham, «Exploring London's food quarters: urban design and social process in three food-centred spaces», cap. Borough Market quarter location and boundaries.

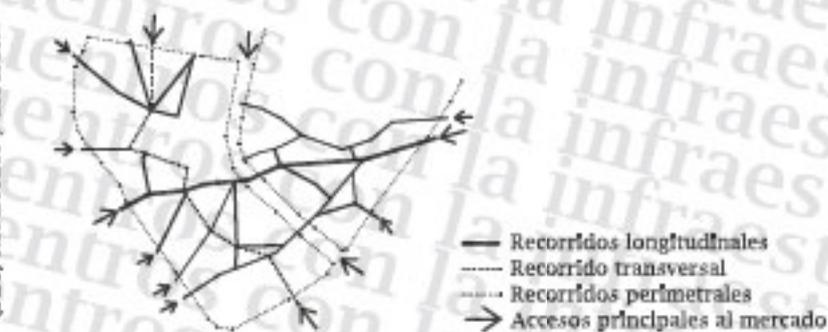
(F18) Viaductos que cruzan el Borough Market.



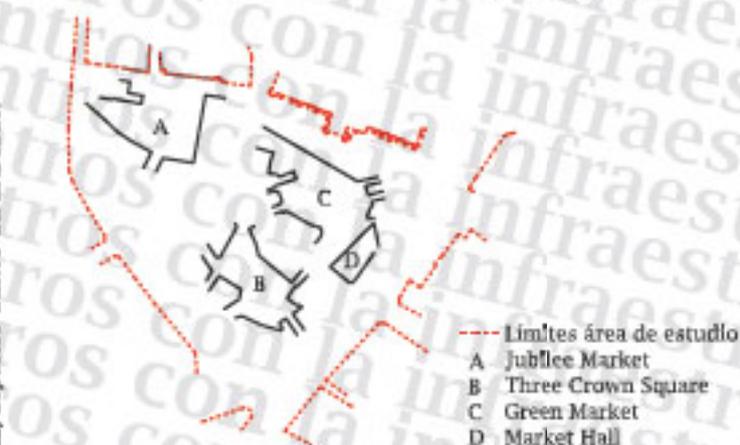
(F19) Vías peatonales y de tráfico rodado.



(F20) Recorridos y accesos.



(F21) Espacios dentro del mercado.



Paisaje infraestructural

Tres viaductos cruzan el área de estudio (F18). Dos de ellos son los más antiguos, del siglo XIX, situados al norte y fruto de las operaciones ferroviarias de la Southern Eastern Railway. El tercero se sitúa en lado sur del mercado y resulta de las obras recientemente realizadas en el marco del nombrado programa de mejora infraestructural "Thameslink". Este último, denominado Borough Market Viaduct, es al que se le dedica en un momento de este capítulo especial atención, sobre todo al proceso de obra y proyecto realizado.

Estas infraestructuras componen la capa de red de transporte más "dura" y en un grado más permanente sobre el mercado. Su paso es entendido por los mercaderes como una disrupción con la que han tenido que convivir además de una oportunidad de mejora para la conectividad de su zona. Aunque las líneas de tren sobrevuelan el mercado, la mayoría de nodos a los que sirven están alejados del centro de actividad comercial. La estación más cercana es la de London Bridge, situada al oeste, al otro lado de la Borough High Street. A parte de estas líneas elevadas de infraestructura, desconectadas de la realidad de suelo del mercado, otras infraestructuras definen el movimiento comercial en cota cero.

Distintas formas de calles, callejuelas y espacios públicos construyen una red rizomática de conexiones urbanas internas y externas del mercado (F19). Por una parte, están aquellas calles con aceras y que permiten el tráfico rodado. Las principales son aquellas que limitan nuestro espacio de estudio, junto con el eje compuesto por las calles de Bedale Street y Cathedral Street, que atraviesan el mercado de norte a sur. Por otra parte, están aquellos pasajes y espacios que permiten atravesar el interior del mercado y son reconocidos recorridos en el mapa. El principal se denomina Middle Road (que atraviesa el mercado desde Bedale Street a Stoney Street) y se combina con otras callejuelas como la Rochester Walk y las callejuelas construidas por los puestos fijos del mercado.

Desde todas estas calles, al menos una docena de distintos accesos dan paso al interior del mercado (F20). Por un lado, están los que son meros pasos peatonales, capaces de admitir a un operario con carreta o algún pequeño vehículo auxiliar. Entre estos, destacan los accesos con puertas diseñadas o a través de arcadas como la del Bridge Arcade, la nueva entrada desde Bedale Street o el arco desde Southwark Street. Por otro lado, están aquellos que, aun siendo principalmente peatonales, acogen una dimensión más monumental. Estos son los que dan paso a la Middle Road desde Bedale Street y Stoney Street. Aparte de estos accesos claros, muchos otros resquicios y frentes de acceso se abren entre pilas que sostienen viaductos y calles adyacentes.

Además de estos recorridos lineales de distintas secciones, otros espacios de vocación pública configuran el mercado (F21). Estas zonas son capaces de adoptar configuraciones diversas y actúan como claros en el bosque de pilares y puestos de venta. La mayoría de sus nombres son recurrentes en los mapas históricos, como mercados dentro del mercado. Entre ellos encontramos; el Jubilee Market, la Three Crown Square, el Green Market, la Three Crown Square y el Market Hall. Todos ellos funcionan como espacios soporte al aire libre para puestos efímeros que se montan y se desmontan.

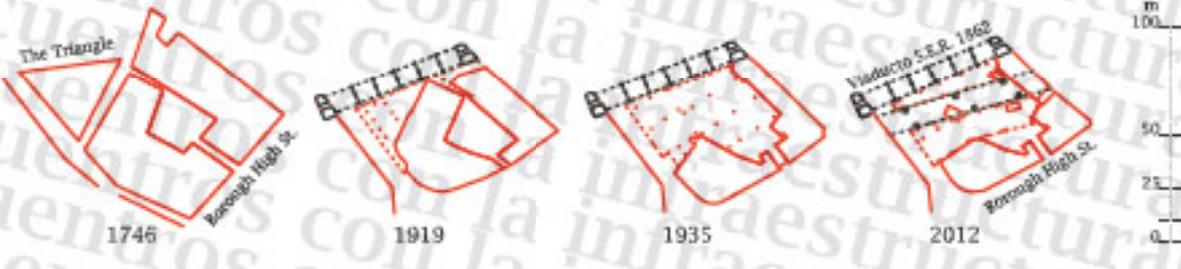
(F22) Jubilee Market desde
Whinchester Walk, 2016.



(F23) Three Crown Square, 2016.



(F24) Evolución
Three Crown Square.



(F25) Green Market desde
Cathedral Street, 2016.



(F26) Market Hall desde
Bedale Street, 2016.



En el lado norte del Borough Market está el Jubilee Market (F22). Este espacio es tangente con la calle Winchester Walk y se caracteriza una cubierta en estructura metálica y EFTE (realizada en 2009). Este espacio se solía utilizar como aparcamiento y zona de carga y descarga general del mercado. A día de hoy, esta función se combina con su uso para ferias temporales y diversas actividades y eventos. Elementos externos como un auditorio han aparecido recientemente para dar cabida a estas demandas. A su alrededor diversos edificios componen una especie de fachada trasera del mercado, menos cuidada que otros frentes en los que se sitúan espacios para cursos gastronómicos a la vez que talleres de producción de alimentos.

En el lado sur del Borough Market, se sitúa la Three Crown Square (F23). Esta "plaza" se configura como el lugar de llegada desde el paso peatonal en arcada situado en Southwark Street. Este espacio es fruto del antiguo interior de manzana de los edificios de viviendas y oficinas que limitan con esta calle. A lo largo de los siglos, su configuración y accesos han ido variado significativamente (F24). El espacio definido por cuatro fachadas y dos accesos en sus esquinas opuestas (el desaparecido Bell Passage y el actual arco hacia Southwark Street) pasa hoy a ser un espacio más abierto hacia el norte y de una configuración de fachadas menos continuas. Además, este lugar pasa de ser un espacio abierto al cielo y definido por las fachadas interiores de los edificios que lo generaban, a convertirse en un espacio intersticial cubierto por el nuevo viaducto. A día de hoy, ahí se sitúan puestos efímeros y es utilizado también como un lugar diáfano para eventos bajo la infraestructura.

En el lado este del Borough Market se define en el mapa el Green Market (F25). Situado entre Bedale Street y el acceso de Bridge Arcade, este espacio ocupa parte del frente del Church Passage y de los bajos de los antiguos viaductos de la Southern Eastern Railway. Este espacio se caracteriza como los anteriores por estar abierto al aire libre y permitir la libre configuración de una parte efímera del mercado. No hay una referencia directa a esta zona en los planos históricos más antiguos, pero sí que encontramos la referencia del Green Dragon Court, un espacio intersticial entre el edificio de la Globe Tavern (que explicaremos más adelante) y el antiguo edificio, hoy demolido, que limitaba con Borough High Street. Este espacio, situado entre estos edificios y el antiguo viaducto de la Southern Eastern Railway, es actualmente un lugar porchado que actúa de espacio previo a los bajos del nuevo viaducto que cruza esta zona.

Adyacente al Green Market en su lado sur, adosado al nuevo Borough Market Viaduct, se sitúa el Market Hall (F26). Este espacio se presenta por el mercado como una extensión del Green Market, aunque sus condiciones, son algo distintas a las de las demás zonas descritas. Este se define por una envolvente vidriada, construida sobre una estructura metálica, resuelve con el mismo sistema cubierta y fachada. Su contacto directo con la nueva infraestructura ferroviaria contrasta por la transparencia y fragilidad del material. El espacio, aunque abierto al exterior, utilizando el mismo pavimento y cerrándose con una valla respecto al Green Market cuando es preciso, se percibe casi como un interior, muy similar a un alto pabellón en el jardín a modo de invernadero. Debido a estas características, el Market Hall está en el borde entre aquello entendido como edificio, compuesto por envolvente, limitado y adosado a la infraestructura, y espacio público abierto. Su diseño poco

(F27) Pavimentos con servicios y sumideros en Jubilee Market, Green Market y Market Hall.



0m 50 100 200 350

(F28) Distintos programas y servicios en el Borough Market.



(F29) Puestos efímeros en Three Crown Square y puestos fijos en Middle Road.



tiene que ver con el resto de elementos del mercado, seguramente sólo podría asimilarse a la fachada del Floral Hall de Stoney Street. En ambas situaciones la lógica propia de sus arquitecturas contrasta con su alrededor.

Partes de todos estos espacios, intersticios, calles y callejuelas que componen el mercado se cierran de noche. Otros se mantienen abiertos, más o menos controlados permanentemente. Su reconfiguración constante potencia la capacidad adaptativa del mercado a distintas circunstancias. La permeabilidad y condiciones de uso del mercado varían en función de las necesidades. La matriz urbana base del Borough Market permite la polivalencia y soportar un ecosistema urbano activo. Los pavimentos duros, mayormente asfalto y algunos encintados de piedra, albergan instalaciones preparadas para recibir los cambios (F27). Anclajes y sumideros se colocan estratégicamente, formando una red infraestructural subyacente capaz de estructurar la ocupación de los espacios. Estos pasan a programarse en multitud de formas: de llenos a vacíos, de frenéticos a tranquilos, de ruidosos a silenciosos.

Paisaje arquitectónico

La contención y colocación de los programas que componen el Borough Market es variada y fragmentada (F28). Principalmente con la comida como denominador común; mercadillos, puestos de venta fijos, restaurantes, pubs, tiendas y almacenes se despliegan en el lugar junto con baños, oficinas, residencias, hoteles, viaductos y una catedral. A continuación, se describen aquellos principales edificios y artefactos que contienen la actividad del mercado.

Las principales piezas que componen el programa del mercado son los puestos de venta²¹. Para ser más exactos, aquellos cuya exposición del producto y venta está abierta al aire libre. En el Borough Market pueden distinguirse dos tipos principales que se sitúan en distintas áreas del mercado (F29).

Por un lado, se encuentran aquellos puestos efímeros, compuestos por un parasol cuadrado alrededor del cual se organizan las mesas de venta. Estos se sitúan principalmente en las áreas anteriormente descritas de Three Crown Square, Jubilee Market o Green Market. Aunque también pueden encontrarse otros de estos puestos efímeros, algunos sin sombrilla y conformados sólo a base de mesas en los bordes de Stoney Street entre Middle Road y Rochester Walk o el borde con Church passage. En los puestos efímeros el uso de las sombrillas podría ir ligado a la lluvia de Londres o al goteo de los antiguos viaductos de la Southern Eastern Railway.

Por otro lado, se encuentran aquellos puestos de venta fijos en un lugar, cuya estructura de mobiliario también es más o menos fija. Las características de estos puestos varían. Los hay compuestos por unos mostradores a la altura de unos 90cm, de planta central, en la que el cliente se mueve por el perímetro. Algunos de ellos se abren levemente y sitúan parte de su venta directamente en las zonas de paso. En otros el mobiliario se organiza

²¹ Nota: Muchos de ellos fueron rediseñados recientemente por los arquitectos Greig&Stephenson, conjuntamente con su plan de recalificación del mercado.

(F30) Vocaciones urbanas de programas en edificios.



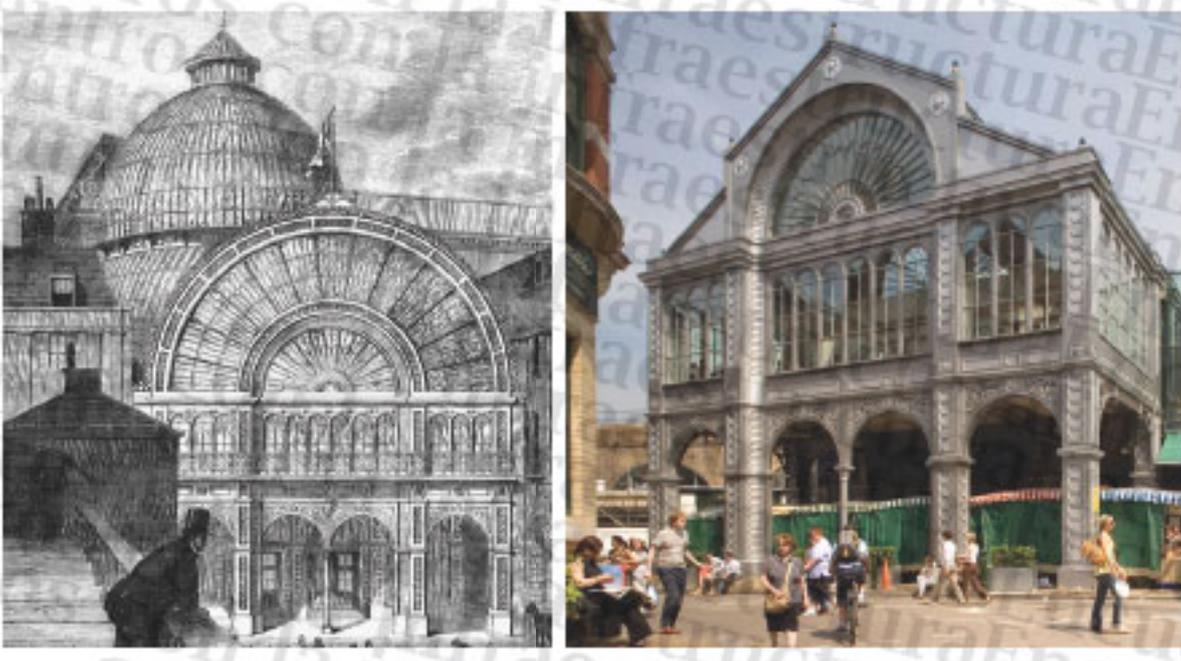
(F31) Esquina Cathedral St. Winchester Walk. Interiores almacen y talleres.



(F32) Lateral Viaducto. S.E.R. en Stoney Street con Rochester Walk.



(F33) Floral Hall en Royal Opera House, Covent Garden. 1860.
(F34) Floral Hall "reciclado" en el Borough Market, 2004.



hacia el interior y al que puede accederse como si de una extensión del mismo recorrido entre puestos se tratase. Igualmente, existen algunos en el que se da una combinatoria todas estas características.

Todos estos puestos se sitúan entre el área reconstruida tras el paso del nuevo Borough Market Viaduct (cerca de Three Crown Square) y la zona central del mercado llamada The Triangle²². Unas grandes cubiertas de vidrio sobre estructura metálica se levantan independientes sobre estos pequeños puestos de cubiertas de chapa y tela, rodeadas de carteles y muebles de venta. A este techo que unifica espacialmente al mercado, se le suman otras estructuras como los antiguos viaductos de la Southern Eastern Railway que, además de contrastar en escala, habilitan más espacios de mercado.

Estos otros focos de actividad distintos a estos puestos clásicos de mercado, son aquellos puntos de venta situados en el interior de estructuras mucho más permanentes, como son edificios y los intersticios entre las pilas de las infraestructuras. Según la ubicación de estas actividades podemos clasificarlos en función de si están situados en el interior de edificios particulares, en edificios entre medianeras o entre las pilas que sostienen los viaductos (F30).

En algunas áreas del Borough Market, se encuentran construcciones mayores que un puesto de venta de mercado, pero cuya lógica sigue las reglas de construcciones ligeras, industriales o casi de gran pabellón. Tres de ellas destacan por sus particularidades.

La construcción de mayor tamaño es el edificio que cierra el Jubilee Market, en el cruce entre Cathedral Street y Winchester Walk (F31). Utilizado en alguna de sus áreas como almacén, visible desde la Middle Road, su estructura de cubiertas inclinadas con grandes cerchas en su interior, responden a la tipología clásica de nave industrial. En su interior, durante la visita de 2016, se estaban subdividiendo los espacios para convertirlos en oficinas de trabajo, talleres para cursos de cocina y espacios de producción.

Adosado a la zona central The Triangle, se encuentra un edificio de dos plantas, cuyo frontal es un pórtico metálico denominado Floral Hall (F32). Su nombre está vinculado a su procedencia. El pórtico, obra de 1859 de Edward Middleton Barry²³, fue trasladado de su emplazamiento original en Covent Garden al Borough Market en un ejercicio de reciclaje patrimonial (F33 y F34). Los autores del proyecto son los arquitectos Greig&Stephenson, (responsables del plan urbano de recalificación, mejora y restauración de varias zonas entre 1999 y 2015). El Floral Hall es la fachada de una construcción que reemplaza a un edificio de hormigón de los años 1950²⁴. Enfocado a la restauración y oficinas, destaca por la planta vidriada que se aboca a la nave principal del mercado y por estar adosada a uno de los antiguos viaductos de la S.E.R. En su lado enfrentado a la infraestructura, su encuentro se resuelve mediante el vacío, situando una serie de tiendas en planta baja.

²² Nota: El nombre de esta área se debe a su geometría definida por la calle de Stoney Street, Rochester Walk y Middle Road. Según un plano del arquitecto Henry Rose que refleja el estado del mercado en 1826, la forma triangular del Borough Market se definía con los nombres ya desaparecidos de New Market Street, Rochester Street, York Street y el borde con la fachada que definía el Three Crown Street. Este plano puede encontrarse en el London Metropolitan Archives ref. ACC 2058/3/107/2

²³ Vanore, *Suoli urbani all'ombra dei viadotti*, 104.

²⁴ Greig&Stephenson Architects Ltd., «Greig&Stephenson», Borough Market.Client: The Trustees of the Borough Market, accedido 4 de julio de 2019, <http://gands.co.uk/index.php/projects/borough-market/>.

(F35) Edificio restaurante Fish
En Bedale St - Cathedral St.



(F36) Edificios colindantes a Borough
High St. Acceso a Three Crown Square
(1932) y Market Hall Building.



(F37) Bajo viaductos en Bedale Street.



Mucho más pequeña, en el lado este del mercado, en la esquina de Bedale Street con Cathedral Street está un edificio de planta baja que acoge la curva de la calle (F35). Al igual que las otras construcciones, este se compone de una evidente estructura metálica. En este caso, los pilares y cerchas se reflejan en el exterior mientras la fachada vidriada se retira generando el espacio interior. Su colocación topa con uno de los antiguos viaductos de la S.E.R. que interseca con el edificio de forma abrupta, recortando la lógica inmutable de la estructura metálica que sigue el ritmo de la calle.

A diferencia de este grupo de arquitecturas de carácter independiente, existen también en el territorio de estudio del Borough Market edificios entre medianeras que componen fachadas continuas. Estos edificios son los situados en las calles de Stoney Street, Bedale Street y Southwark Street.

Estas construcciones, entre una y cuatro plantas, se caracterizan por su alineación a la calle y su morfología propia de edificios capaces de cerrar una manzana urbana. Sus fachadas no son vidriadas, ni su estructura metálica vista como la mayoría del resto de arquitecturas del mercado. Las puertas, ventanas y tramos de fachada cerámica definen el ritmo del paisaje de las calles. Por una parte, las ventanas de dimensiones más pequeñas de los pisos superiores albergan mayormente residencias y oficinas. Por otra parte, las plantas bajas se componen de locales de distintos tipos de comercio con aperturas mayores.

Entre estas últimas, cabe destacar la entrada hacia el Borough Market, situada en Southwark Street, embebida en estos edificios. La decoración de sus jambas y cornisas hace visible la presencia del mercado en esa calle. Junto con el Market Hall (primer edificio en la historia posterior a su asentamiento que supone la presencia del Borough Market en la fachada Borough High Street) son las únicas señales en sentido transversal al mercado (F36).

Junto a estos edificios entre medianeras, se encuentran las pilas cerámicas que soportan los antiguos viaductos de la S.E.R., de origen completamente distinto. Estas estructuras albergan programa como si de un edificio más se tratara. Su fachada de ladrillo se alinea con los edificios entre medianeras. Unas perforaciones en forma de arco, rellenas a plano de fachada con carpinterías de vidrio y carteles según cada caso, crean las entradas al interior de los negocios (F37). Dentro, unas vueltas cerámicas de ladrillo configuran el espacio, en una tipología estructural muy utilizada en los viaductos ferroviarios de la época²⁵.

Estas "patas" de la infraestructura se mezclan entre los edificios del mercado como si de huesos sin el tuétano se trataran. Sus huecos son parte del resultado de aquella masa innecesaria para la sustentación estructural de las vías. La mayoría de los espacios no poseen ventilación cruzada, una sola fachada es el único punto de acceso de aire y luz. En su interior el día parece noche y se asimila más a un sótano que a un edificio dando a cota de la calle.

Entre algunos puestos de venta existen unos núcleos camuflados; puertas a modo de "periscopios" de acceso y ventilación que dan paso al mundo realmente subterráneo del mercado (F38). Bajo el pavimento asfaltado, localizadas en dos áreas (la mayor de ellas situada

²⁵ Ted Ruddock, *Masonry bridges, viaducts, and aqueducts* (Burlington, VT : Ashgate/Variorum, 2000).

(F38) Puerta y escaleras de acceso al sótano central



(F39) Southwark Central al fondo desde Park Street.



(F40) Pasadizo The Shard y Globe Tavern des de Bedale Street.



en Three Crown Square), se distribuyen más de 2.300 m² de bodegas en 31 unidades²⁶ para 119 mercaderes y dos celdas para prisioneros²⁷. La presencia de estos espacios, repercute en el mercado en forma de accesos. En el 1800's se decía que desde este subsuelo podía llegarse hasta el río e incluso podría haber una conexión con la que fue la primera prisión en el Reino Unido situada en los sótanos de Clink Street²⁸. Estos espacios han sido reconvertidos en diversas ocasiones, también en las recientes obras vinculadas al nuevo viaducto. De uso exclusivo para los comerciantes, estos espacios se componen de una estructura de pasillos iluminados artificialmente y repletos de cámaras frigoríficas y almacenes.

En contraste a aquellos espacios más internos y vinculados al mercado, en el paisaje arquitectónico del Borough Market existen aquellos edificios autónomos, pero que son una pieza más del ecosistema de este territorio. De todos ellos sólo destacaremos algunos debido a la función que desempeñan o a su importancia urbana, arquitectónica e histórica.

La Catedral de Southwark y el edificio The Shard de Renzon Piano, son dos arquitecturas muy distintas pero cuya influencia comparte características comunes. Ambos tienen una presencia cercana al mercado, tanto por su posición urbana como por las implicaciones históricas de su existencia.

Debido a su escala, su presencia resulta una referencia orientativa en el mercado. La Catedral ejerce de telón de fondo en muchas ocasiones al mismo tiempo que su torre sobresale por encima de las cubiertas del mercado indicando su situación (F39). Este efecto de hito se repite con The Shard. La verticalidad de este rascacielos contrasta con la horizontalidad de los viaductos que lo cortan en varias escenas urbanas. Además, este funciona también en el sentido inverso, como una torre de observación del mercado desde las alturas. Desde uno de los bares, hoteles, oficinas y restaurantes de sus plantas más altas, uno puede simular tener el Borough Market en su mano, a vista de pájaro.

La influencia histórica de ambos edificios sobre el mercado contrasta por su separación en el tiempo. Como se ha comentado en la introducción histórica, la parroquia vinculada a la Catedral de Southwark fue la que consiguió los terrenos que dieron pie al actual emplazamiento del mercado y a su independencia respecto al gobierno de la ciudad. En cambio, la reciente presencia del edificio The Shard es la prueba de la reconversión urbana de esta zona de la ciudad, vinculada a la transformación de la estación de London Bridge y del desarrollo del SouthBank (F40). Su construcción coincide con la mejora del Borough Market y su actual momento de bonanza.

En contrapartida a estos grandes edificios situados fuera del mercado, cerca del corazón del Borough Market existe un edificio de carácter autónomo que vale la pena nombrar y explicar, la Globe Tavern. Su presencia es tan antigua como los momentos previos a la llegada de la infraestructura. En su fachada se puede leer:

"Built in 1872 in the Gothic Revival Style By Henry Jarvis, Architect of Old Hallows and Contemporary of the 19th Century Architect Augustus Pugin, the man responsible for the Gothic Revival Style & Houses of Parliament. The Globe Tavern, believed to be named after the Globe Theatre, for sometime was thought to be on or near the site until recent times.

²⁶ Villalonga Munar, «Entrevista a David Gledhill. Director of Operations, Borough Market.»

²⁷ Vanore, *Suoli urbani all'ombra dei viadotti*, 103.

²⁸ Villalonga Munar, «Entrevista a David Gledhill. Director of Operations, Borough Market.»

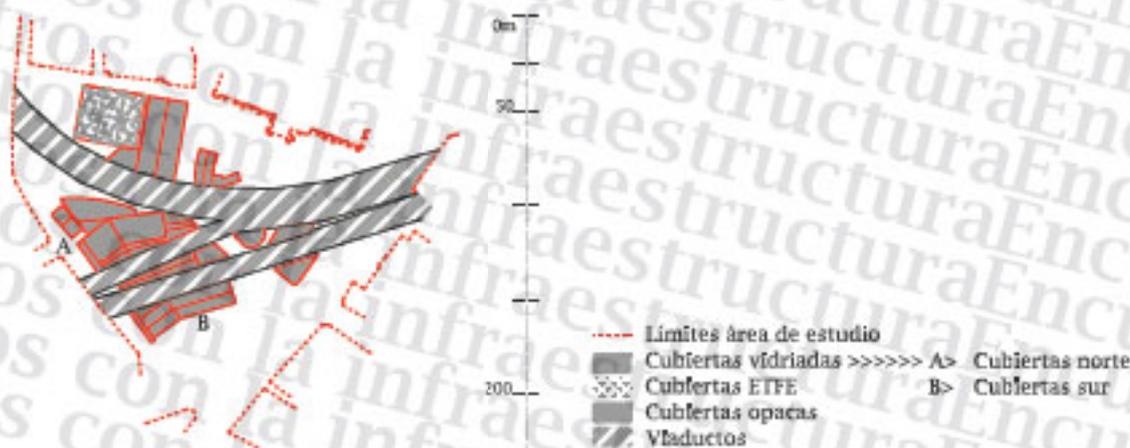
(F-41) Boda en Three Crown Square, 2017.



(F-42) The Globe Tavern entre viaductos, 2016.



(F-43) Cubiertas entre viaductos.



As well as its association with Shakespeare's Globe Theatre, the Globe Tavern is no stranger to the world of entertainment. Having been the location the 1993 film *Blue Ice* Starring, Michael Gaine & Bob Hoskin's and more recently *Bridget Jones's Diary*.²⁹

En este texto se hace referencia al Globe Theatre, un teatro famoso por albergar las obras de Shakespeare que quedó destruido por un incendio en 1613 y fue reconstruido en 1953 en las inmediaciones del mercado²⁹. El Globe Tavern, junto a miles de historias interconectadas que podrían recopilarse sobre la zona, dan pie a reconocer el mundo de encuentros con la cultura popular que también se da lugar en el Borough Market. Desde referencias de antiguos autores como Charles Dicken's, hasta películas contemporáneas como el diario de *Bridget Jones's* o *Harry Potter*, todas han utilizado el mercado como escenario. Aún a día de hoy el Borough Market ofrece sus espacios como un lugar propio para la filmación y organización de eventos privados como bodas y banquetes (F41). Este reconocimiento cinematográfico y fotogénico es una muestra más de la peculiaridad e identidad de este paisaje urbano.

La Globe Tavern es un edificio catalogado que, ya afectado con las primeras ampliaciones del viaducto de la S.E.R. en el siglo XIX, se ha visto ahora constreñido por el nuevo viaducto (F42). Esbelto, de tres plantas y bajo cubiertas, su carácter icónico se define en parte por sus letras doradas, bañadas por la luz que cae frente al Market Hall. La forma redondeada de su fachada parece haber sido erosionada por los cientos de paseantes que lo rodean en el día a día. Su forma y posición intersticial la convierten en una pieza especial, independiente a la arquitectura del mercado, y enclavada como testigo de los principales cambios que han acaecido recientemente.

Como la Globe Tavern, también enclavado en el intersticio entre los viaductos, uno de los elementos más característicos del mercado, y que da pie a tratar las obras del nuevo Borough Market Viaduct, son las cubiertas de hierro y vidrio (F43). Como hemos visto en la parte histórica, parte de ellas fue reemplazada con la llegada del primer viaducto en 1862.

En el Borough Market podemos detectar tres cubiertas vidriadas principales. La más antigua es la situada más al norte, entre los dos antiguos viaductos de la S.E.R. Esta cubierta es la mayor de las tres y sustituye a aquella que había previamente a la llegada de los viaductos en 1862. Su forma pasó de albergar una cúpula, a la sección abovedada que vemos hoy, definida por unas finas cerchas de hierro decoradas que sostienen un techo de cristal. En su eje central un lucernario abierto a dos aguas completa la espina de su coronamiento. Su frontal en la calle Stoney Street es donde se sitúa el cartel de bienvenida al Borough Market y resuelve su fachada en testero con un plano recto de módulos de cristal. Este frente se completa con el Floral Hall en su lado norte y queda interrumpido por el viaducto en el lado sur.

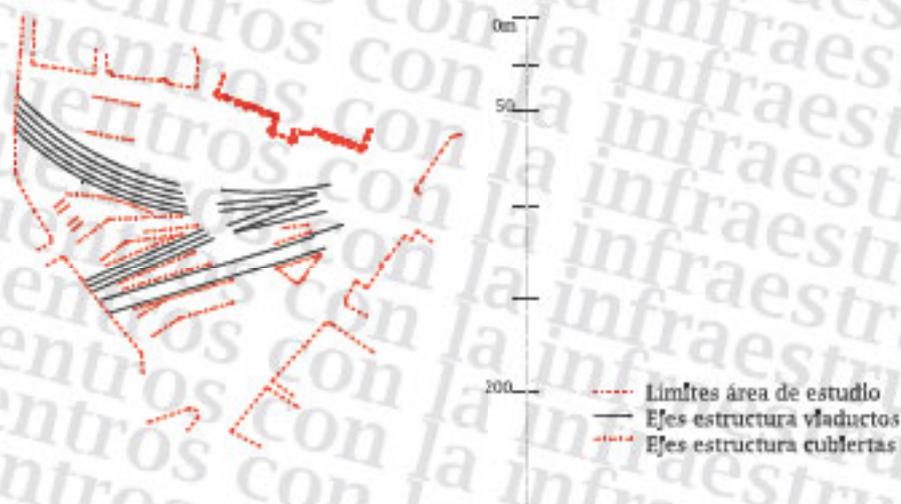
Las otras dos cubiertas están situadas al sur. Una de ellas, muy estrecha, rellena el intersticio entre el antiguo viaducto de la S.E.R. y el nuevo Borough Market Viaduct. La otra se adosa al nuevo viaducto y llega hasta el edificio de oficinas que completa la esquina con Southwark Street. Anteriormente a las recientes obras, ambas cubiertas formaban un grupo de dos bóvedas similares a la situada en el norte del mercado, con una fachada similar.

²⁹ Halliday, «Underneath the Arches: Celebrating Borough Market».

(F44) Acceso a Borough Market desde Stoney Street.



(F45) Ejes estructurales de viaductos vs. cubiertas.



(F46) Pilares y ejes de cubiertas y viaducto en Middle Road.



Con el proyecto actual los arquitectos Jestico+Whiles realizaron una reestructuración de ambas, restaurando y reutilizando partes de ellas y reinterpretando otras para realizar la parte renovada.

El mercado se alberga bajo una combinación de cubiertas acristaladas, burbujas de plástico, barrigas metálicas de viaductos, cuerpos de hormigón, vueltas de ladrillo o ligeros techos metálicos. Este "cielo" del mercado se configura a partir de un "collage" de materiales y del encuentro entre diferentes estructuras (P44). A veces mediante el vacío o terceras piezas (como un canalón de recogida de agua o pasos de servicio) la junta entre las distintas cubiertas, al igual que con las fachadas y elementos estructurales, se suele resolver por tangencia, sin que haya una predominación de alineamientos perfectos o planos coplanarios. Ello se puede observar en el encuentro entre las cubiertas vidriadas The Triangle y los viaductos, o en el paso de estas infraestructuras cerca de ciertos edificios como la Globe Tavern o la Wheatsheaf House.

El desarrollo espacial del Borough Market no responde directamente a una colocación estratégica respecto a las calles principales de Borough High Street o Southwark Street, sino que el orden principal de sus espacios más representativos sigue el desarrollo lineal de los viaductos. Muestra de ello es la secuencia de espacios que puede realizarse peatonalmente desde la estación de London Bridge hacia Stoney Street. Ello se refuerza en el sentido que acoge la cubierta vidriada en The Triangle o Three Crown Square, longitudinal y paralelo a los viaductos.

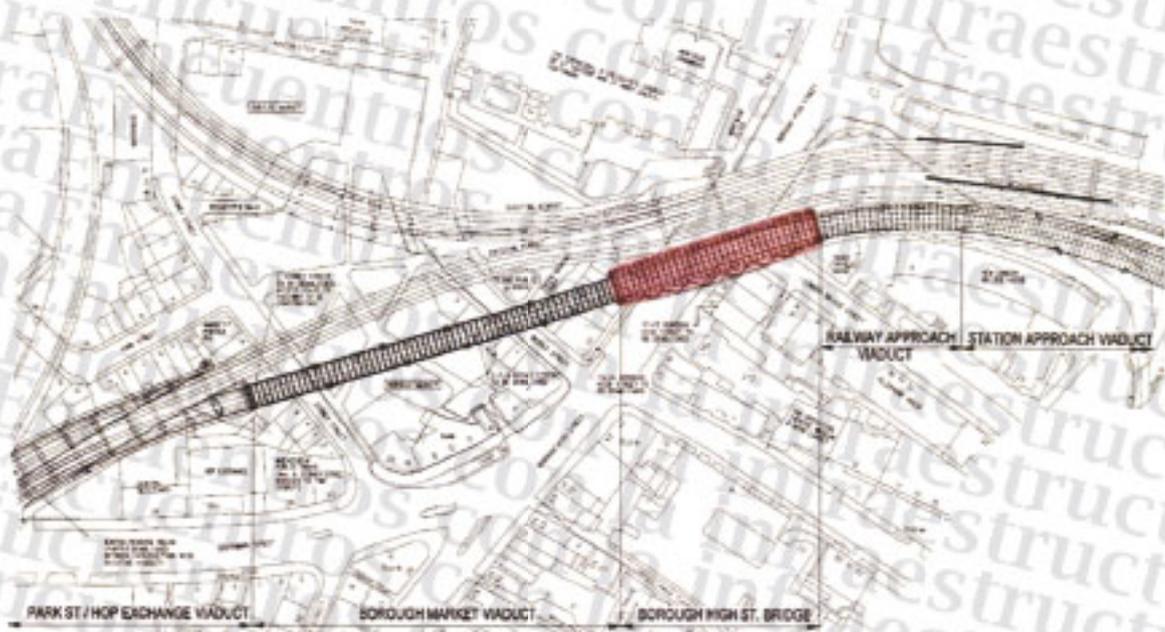
Paisaje de paisajes

El desarrollo longitudinal del mercado, en su seguimiento de la linealidad de los viaductos, se matiza al solaparse con otros órdenes espaciales presentes en el mercado. El Borough Market está compuesto de múltiples direcciones y tramas que se superponen a distintos niveles. Sólo analizando el suelo se encuentran algunos de ellos (P45).

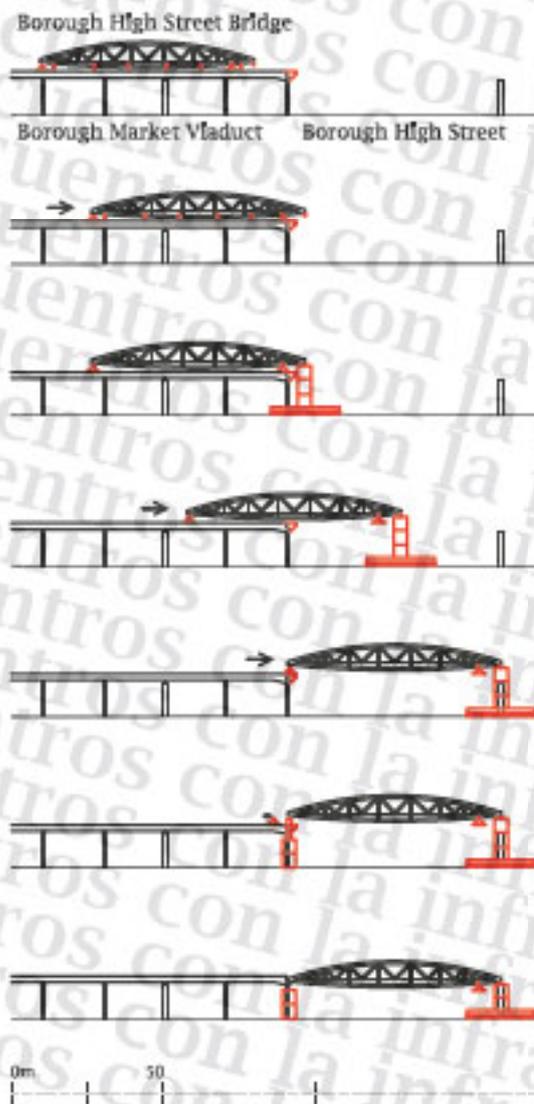
Los puestos del mercado se organizan según las callejuelas que quedan entre ellos, mientras los pilares de las cubiertas vidriadas y de los viaductos caen según su propio orden estructural (P46). El nivel del "cielo" queda dominado por los viaductos y su intersticio relleno de cubiertas de vidrio y recortes vacíos entre edificios. En el nivel del suelo conviven el orden de los pilares de cubiertas y viaductos, con el de los puestos de mercado (organizados entre flujos peatonales) y el de los edificios (según el tejido urbano y su intersección con el mercado y la infraestructura). Así, el encuentro de órdenes en distintos niveles cambia la lectura espacial del mercado. Sin embargo, jerárquicamente, parece ser que el dominio de la infraestructura, debido su alto grado de permanencia y recursos dedicados, subordina en mayor medida a otros órdenes en el que la arquitectura se presenta más efímera y en un grado mayor de adaptabilidad o cambio.

Como se observa a partir de la descripción realizada de algunos de sus componentes, los cambios y límites del mercado son difíciles de acotar. Calles e infraestructuras, espacios públicos e históricos, edificios efímeros e icónicos, propios y ajenos, son algunos de los actores urbanos y arquitectónicos principales del Borough Market que se han descrito. Su consideración global e interconectada es la que compone un mapa parcial del mercado, sólo la suma infinita de variables constituiría el propio lugar.

(F47) Segmentos del proyecto "Thameslink" afectando al Borough Market Viaduct.



(F48) Esquema de lanzamiento del Borough High Street Bridge desde el Borough Market Viaduct.



Completar el Borough High Street Bridge lo más lejos posible y preparar para el lanzamiento

Deslizar el puente hasta el borde del voladizo sobre la Borough High Street

Sostener la parte frontal con la plataforma transportadora autopropulsada con gato hidráulico incorporado

Lanzamiento sobre el Borough High Street

Lanzamiento completado, listo para descenso con gato

Instalación del segundo gato hidráulico en el lado oeste de Borough High Street

Descender ambos extremos simultáneamente

Viaductos sobre el mercado

Una vez descritos los principales actores arquitectónicos e infraestructurales que componen el Borough Market, a continuación, se hace un breve repaso al último proyecto que ha transformado significativamente el mercado; la obra del Borough Market Viaduct y el Borough High Street Bridge.

Estos viaductos forman parte de una estrategia infraestructural a gran escala, llamada programa "Thameslink", que ha aumentado la capacidad de tráfico ferroviario entre el norte y el sur de Londres. El tramo del que hablamos trata de dos segmentos de una línea mayor, de 343m, que conecta la estación de London Bridge con el existente viaducto hacia el oeste (P47). Los cinco tramos que componen esta nueva infraestructura son, de este a oeste: el Station Approach Viaduct, el Railway Approach Viaduct, el Borough High Street Bridge, el Borough Market Viaduct y el Park Street/Hop Exchange Viaduct.

El Borough Market Viaduct es una sección de 129m de largo que sobrevuela la Stoney Street y la Bedale Street, además de las zonas edificadas que quedan entremedio. Este viaducto se compone de 5 crujeas sobre ocho columnas cilíndricas de hormigón armado de 2,4m de diámetro. El uso de esta estructura de pilas puntuales (tipología distinta a la clásica y muy presente en el mercado de vueltas de ladrillo) permite dejando libre mayor espacio para el mercado. Este viaducto se extiende hacia el este con el Borough High Street Bridge, de 71m de luz sobre la calle que le da el nombre³⁰.

Aunque el primero es el que más afectaciones tiene sobre el mercado, es importante nombrar el Borough High Street Bridge, debido a la forma en la que fue construido (P48). En un principio, estaba planeado que el puente se construyera en dos piezas sobre Southwark Street y fuera levantado en su posición final. Sin embargo, debido a los túneles y servicios de agua que había bajo la calle, el firme no hubiera aguantado su peso, por lo que se encontró otra opción. La nueva estrategia pasó por construir el puente de una sola pieza encima del Borough Market Viaduct y "deslizarlo" mediante unas vías hacia su posición.

Este puente está realizado con unas placas alveolares de hormigón armado prefabricado que quedan unidas por una capa de compresión de hormigón armado in situ. Su estructura se compone de una viga en placa en el lado norte (viga hecha de perfiles en I con placas soldadas) y una cercha metálica en el sur. Según la directora del proyecto de la promotora, Susan Fitzpatrick, esta diferencia es debido a que el lado norte confronta con los antiguos viaductos y la "fachada" del puente en el lado sur está a la vista al público desde la calle³¹. Ello indica como unos mismos requerimientos estructurales se diseñan de distinta forma en función de su respuesta al paisaje urbano al que se abocan.

Una vez construida el Borough High Street Bridge sobre el Borough Market Viaduct, el puente sobre el viaducto se lanzó hacia su posición final (P49). Ello llevó aproximadamente tres días, entre las 02:00am del sábado día 30 de abril y las 05:00am del martes 3 de

³⁰ Thomas Lane, «The London Bridge viaduct: The missing link», Building 276, n.º 8674 (2011): 32-37.

³¹ Ibid.

(F49) Sección del Borough High Street Bridge en construcción sobre el Borough High Street Viaduct. The Globe Tavern a la derecha.



(F50) Borough High St. Bridge situado sobre Bedale Street en pleno lan zamiento, d el 30 de abril al 1 de mayo de 2011.



(F51) Tres boles de cerámica del siglo XVII descubiertos durante las obras



mayo de 2011, coincidiendo con el fin de semana de la boda real entre el Príncipe William y Catherine Middleton³². La coordinación de esta fase de la obra con el fin de semana de la celebración real, indica su alineamiento con un momento de calma en el mercado que permitiese un mejor control sobre el proceso.

El lanzamiento de la sección del Borough High Street Bridge se realizó mediante un deslizamiento, una rotación en un cierto ángulo y un levantamiento de unos 5 metros para evitar que chocase con algunos de los edificios cercanos³³. Una contorsión propia de un Gulliver moviéndose con cuidado y de puntillas entre la ciudad de Liliput que se despliega a sus pies (P50). Este movimiento, vinculado a la falta de espacio de maniobrabilidad y la elección de tal simbólica fecha para su ejecución, es una muestra de la complejidad y de las distintas dimensiones que se encuentran entre infraestructura y arquitectura en el Borough Market.

Toda esta maniobra constructiva se superpone con las complicaciones de construir sobre un mercado y una zona de la ciudad ferviente. Durante las obras, un tercio del mercado fue afectado pero los comerciantes fueron ubicados temporalmente en lo que era el aparcamiento. Esta reubicación temporal fue ligada a la construcción ex-profeso de la cubierta de EFTE en 2009 y a la definición del actual Jubilee Market. Además de los ajetreos propios de la construcción, el área de actuación convivía con el trasiego de mercancías, movimiento de personas y cercanía entre edificios catalogados e infraestructuras.

Sumando una capa más en el lugar de trabajo, debido a que se estaba actuando sobre una zona histórica de la ciudad, un equipo de arqueólogos aprovechó la ocasión para realizar prospecciones. En su trabajo encontraron una vajilla datada en el siglo XVII que ahora está expuesta en el Museum of London³⁴ (P51). Recientemente, durante las obras que se realizaban en un edificio cercano al mercado, se encontraron los restos de un baúl romano expoliado. Todo ello indica una vez más la situación del Borough Market en una zona importante de Londres como ciudad sedimentada.

--

El proyecto del Borough Market Viaduct fue redactado por el estudio de arquitectura Jestico+Whiles. Aunque las negociaciones empezaron en 1999, las obras descritas que afectaron directamente al mercado se realizaron principalmente entre el año 2010 y el 2012 (P52). Como se ha indicado anteriormente, durante este rango de tiempo la actividad comercial no estuvo paralizada, sino que convivió con los cambios y la construcción del nuevo viaducto.

El paso de la infraestructura sobre el mercado era un hecho del pasado que aparecía de nuevo. Esta vez el nuevo viaducto afectaba a la zona sur del mercado, colindante con Southwark Street. Según la ley de 1756 el Borough Market tiene el derecho de permanecer en su posición y recibir compensaciones económicas por las molestias y obras causadas por la infraestructura.

³² Network Rail, «Network Rail», Borough Viaduct, 2015.

³³ Lane, «The London Bridge viaduct: The missing link».

³⁴ Culture24, «London Borough Market archaeological dig reveals unusual set of precious 16th century ceramics», Culture24, 2010, <https://www.culture24.org.uk/history-and-heritage/archaeology/art80465>.

(F52) Borough Market Viaduct,
Market Hall y Borough High St.
Bridge desde Borough High St.



(F53) (Izquierda) Borough Market Viaduct y Globe Tavern
(Derecha) Fachada principal de Bedales Wines y viaducto
de 1862; renovado. (ver encuadre en F52)



(F54) Terraza interior Bedales Wines.



La Network Rail, la empresa operadora de las infraestructuras ferroviarias que sobrevuelan el mercado, poseen derechos legales (a través de un Act of Parliament) para implantar los viaductos. En las obras que ha realizado, la empresa ha adquirido a precio de mercado los terrenos del Borough Market sobre los que cruzaba. De esta forma, la empresa se asegura un acceso y control inmediato de la infraestructura³⁵.

Uno de los edificios bajo el viaducto está alquilado por el Borough Market a una vinoteca (F53). En él, una puerta da acceso al mantenimiento superior del viaducto. De forma acordada, en una normalidad absoluta, los operarios de infraestructuras, con chalecos amarillos reflectantes, cruzan a cualquier hora la sala de bar, directos hacia la puerta del fondo a la derecha para dirigirse a sus labores. Esa puerta conduce a otro mundo, el restaurante se convierte en una ruta obligatoria a ciertos mantenimientos del viaducto. Una puerta que comunica con unas escaleras hacia la planta de arriba, donde se abre un ambiente peligroso, de rugidos de trenes a la escala de la infraestructura. Mientras que, en contraste, en el piso de abajo el ambiente sigue relajado, en un entorno de suaves acabados y pequeños detalles arquitectónicos (F54). Ambas realidades, la de los comensales y la de los operarios se cruzan en este lugar de encuentro entre arquitectura e infraestructura en el Borough Market.

David Gledhill, director del Borough Market, me explicaba que la relación entre ambas partes es correcta. Los límites entre propiedades, en relación de hasta dónde acaba la responsabilidad del mercado y empieza el de la infraestructura, no acaba de estar claro en el día a día. Por ello, entre ambos hacen lo posible para solucionar los problemas que puedan acaecer. Además, por lo menos dos veces al año, en todas las propiedades de la empresa de las infraestructuras, los operarios de la compañía tienen derecho al paso para comprobar el estado estructural de los recintos. Sobre todo, se revisan aquellos espacios de los antiguos arcos de ladrillo, en el que espacio ocupado y estructura del viaducto muchas veces coinciden.

Debido a que la empresa Network Rail está nacionalizada, esta no puede dar ningún beneficio añadido a aquellos que afecten sus obras. Por ello, la compensación es equivalente a aquello que se ve afectado, pero, en una mejor condición³⁶. Al igual que ocurrió en la construcción de los viaductos en el siglo XIX, algunos de los edificios del mercado son demolidos³⁷ y otros rediseñados. Además, se aprovecha de nuevo la ocasión para mejorar los espacios del mercado, más allá de aquellos afectados directamente por la infraestructura. Según indican los planos del proyecto desarrollado por los arquitectos Jestico+Whiles (F55 y F56), las zonas afectadas son:

³⁵ Villalonga Munar, «Entrevista a David Gledhill. Director of Operations, Borough Market.»

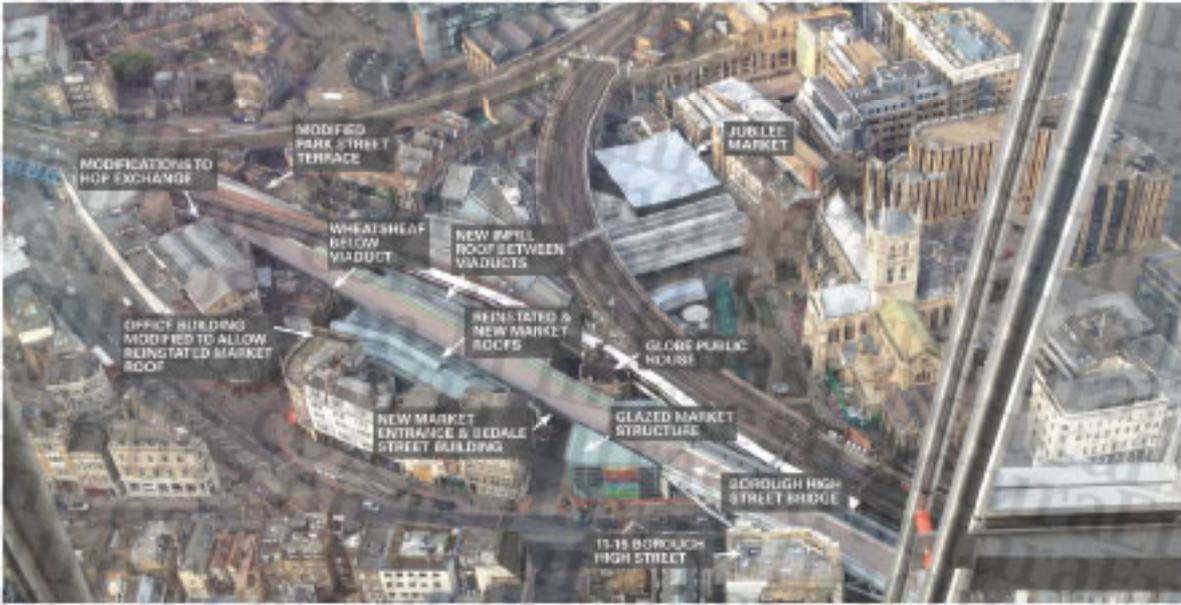
³⁶ Ibid.

³⁷ Nota: En el 1899 se demolieron las alas norte y sur del edificio "George Inn" entre otras afectaciones.

(F55) Planta baja del Borough Market en proyecto de renovación asociado al Borough Market Viaduct, Jestico+Whalles, 2012.



(F56) Actuaciones asociadas al proyecto Thameslink y al Borough Market Viaduct



(F57) Nuevas fachadas Bedale St. y Stoney St. Acceso a Three Crown Square (izq.) y Wharfsheaf P.H. (der.)

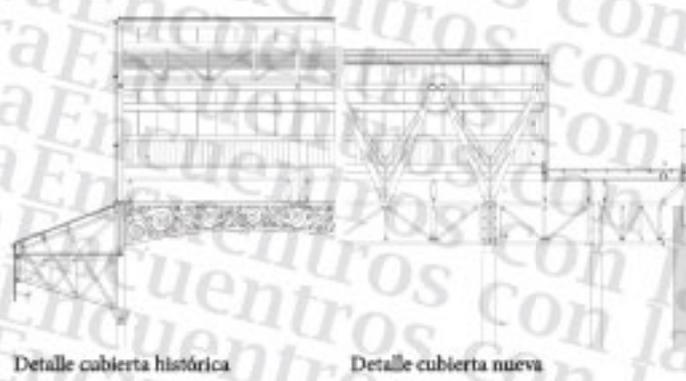


- Ampliación con hormigón armado de la estructura de las vueltas cerámicas del viaducto de encuentro entre Park Street y Hop Exchange. Además se construyen en esta zona nuevas escaleras de acceso al viaducto.
- Nueva estructura de pilas de hormigón armado para sostener la estructura metálica del nuevo Borough Viaduct en todo el tramo entre Stoney Street hasta Borough High Street (incluyendo el viaducto sobre Borough High Street, conexión con el lado de la estación de London Bridge, denominada Railway Approach Viaduct)
- El mercado temporal Jubilee Market: Nueva cubierta de ETFE sobre estructura metálica, nuevas rutas de acceso permanentes, nuevos servicios y baños para clientes.
- Cubiertas vidriadas antiguas son desmontadas y recolocadas para su alineación con el viaducto. Se añaden con ellas nuevas cubiertas vidriadas diseñadas por el estudio de arquitectura. En esta zona se reconstruye el sótano, se repavimenta y se añaden nuevos servicios y baños.
- Edificio nº2-4 de Bedale Street se reconstruye para albergar una tienda y oficinas bajo el nuevo viaducto. Además, con esta intervención se dispone de un nuevo acceso al mercado.
- El Market Hall es un nuevo edificio, construido en vidrio y estructura metálica, que extiende el Green Market e incluye unos servicios y una tienda bajo el nuevo viaducto.
- Modificaciones, sobre todo acústicas, en las partes traseras a los edificios adosados al nuevo viaducto de Park Street.
- Demolición de la planta superior del edificio nº6-7 de Stoney Street (Wheatsheaf Public House), reacomodación en la parte trasera y realización de un patio lateral.
- Demolición de una parte del edificio nº18-20 de Southwark Street, actualización de los recorridos de evacuación y modificaciones internas.
- Nueva pavimentación e iluminación en el pasaje Bridge Arcade que da a Borough High Street.

La disposición de las autoridades y agentes involucrados fue expresamente la de minimizar el impacto sobre el mercado y las edificaciones existentes, además de mejorar las condiciones de encuentro entre el Borough Market y la infraestructura. Aun así, como ya había ocurrido en otras ocasiones en su historia, algunas arquitecturas catalogadas como la Smirke Terrace (situadas en Borough High Street y obra del arquitecto Sir Robert Smirke) perecieron bajo el poder del paso de la infraestructura.

Además, en este proyecto ha habido demoliciones y modificaciones en otros pequeños edificios que, si no fuera por el registro histórico, pasarían inadvertidos. En los casos de la nueva edificación realizada en Bedale Street y la modificación en la Wheatsheaf Public House situada en Stoney Street, ambos casos parecen no haber sido afectados por la llegada de la infraestructura (PS7). Incluso en el primero de ellos, aun siendo nuevo, su encaje bajo el viaducto y sus fachadas de ladrillo le sitúan a primera vista en esas arquitecturas que estaban antes de la presencia del viaducto.

(F58) Detalles y secciones de antiguas y nuevas cubiertas. Jesti-co-Whites, 2012.



(F59) Vistas interiores del proyecto de Greg&S tephe nson, 1995-2015.



(F60) Antes de la renovación del Borough Market, desde Middle Road con Bedale Street, años 90.



(F61) Después de la renovación del Borough Market, desde Middle Road con Bedale Street, 2016.



La ambigüedad en el reconocimiento de aquello que es presente o es pasado se repite constantemente. Ejemplo de ello son una de las afectaciones producida sobre una parte de las cubiertas vidriadas victorianas (F58). En la zona donde pasa el nuevo viaducto, algunas de ellas son desmontadas, restauradas y recolocadas. Otras ya no están, desaparecidas en el espacio que ocupa el nuevo viaducto. Otras son reinterpretadas con un nuevo detalle constructivo, que dialoga con su referencia en el pasado y las delata como nuevas estructuras.

La superposición de proyectos dentro de proyectos en el Borough Market también hace compleja su lectura en relación a las autorías. Solapándose con el proyecto de Jestico+Whiles, los arquitectos Greig&Stephenson también habían ido realizando modificaciones importantes en relación a su plan de recalificación (F59). Sin embargo, sus trabajos no trataban de su relación directa con el viaducto. Entre sus actuaciones están: la mejora del Green Market, la reestructuración y rediseño de los puestos del mercado, la restauración de la cubierta y la construcción del edificio vinculado al Floral Hall. Todos los cambios a lo largo de su historia, demuestran la variedad de agentes implicados, encuentros entre dimensiones de origen distinto y la compleja superposición de capas de trabajo presentes en el Borough Market. Los arquitectos, a los arqueólogos, los políticos, las instituciones gubernamentales, los administradores del mercado y los propios mercaderes, son sólo algunos de los actores que han intervenido en encuentro entre arquitectura e infraestructura.

La breve explicación de estas obras tiene por objetivo resaltar la capacidad del caso de estudio para albergar la simultaneidad de eventos y su leve resistencia al cambio. Durante su historia el Borough Market se ha aprovechado de las malas situaciones para reconvertirlas en oportunidad. Su capacidad de negociación propia de mercaderes les ha devuelto beneficios y mantenido durante más de mil años como mercado. En un momento en el que los debates a nivel urbano tratan el tema de la ciudad productiva, de la hibridación de programas y de la capacidad de un barrio de generar trabajo, ocio y residencia en un ecosistema sostenible³⁸, el Borough Market parece un ejemplo en el que se mezclan múltiples escalas y dimensiones de estos aspectos, de forma simbiótica y sofisticada.

Sólo contemplando su recorrido histórico reciente desde los años 90, es palpable la mejora de sus espacios arquitectónicos y urbanos (F60 y F61). Sin embargo, la presión mediática, turística, inmobiliaria y económica, junto al exceso de diseño y control en algunas de sus formas conlleva análisis y reflexiones que se escapan de esta tesis. Quizás un cruce entre un estudio sociológico y económico de la zona, permitiría una mirada más atenta para entender mejor la prosperidad del mercado y las implicaciones sociales que han derivado de ella³⁹. Por otra parte, la valoración positiva sobre sus espacios es relativo. Aunque estos sean renovados, algunas de las arquitecturas afectadas como el Globe Tavern (abierta en su fachada a Borough High Street, antes de las obras) o la morfología de plaza de la Three Crown Space (previamente abierta al cielo y de una configuración de plaza más clara), han visto alteradas sus condiciones espaciales dramáticamente. Aun así, el paseo por el Borough Market sigue siendo una experiencia excepcional de la que su encuentro con los viaductos forma parte fundamental y propia de su emplazamiento.

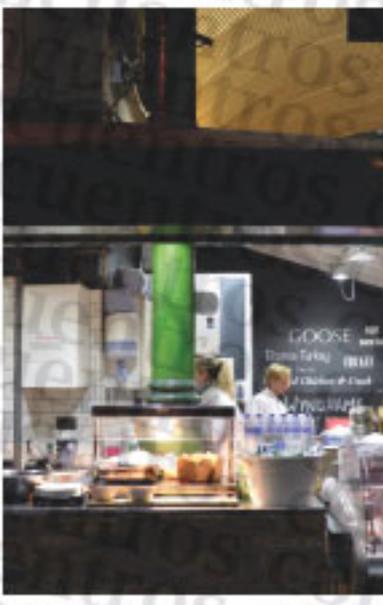
³⁸ Nota: Estos es uno de los temas principales de debate en el actual enunciado general del concurso europeo European 15..

³⁹ Freek Janssens, «Taking the Borough Market Route: An Experimental Ethnography of the Marketplace» (Universiteit van Amsterdam, 2008), 116.

(P62) (A) Acceso desde Bedale St. (B) Acceso hacia Bedale St. (C) Fachada Stoney St.



(P63) Pilar metálico de cubierta intersectando puesto de venta



(P64) (A) Patio de encuentro con el viaducto de Wheatstone H.P. (B) Escalera de acceso al viaducto y paneles acústicos. (C) Bordó con viaducto en Roches ter Walk



La piel en el mercado

Las sensaciones en el Borough Market son relativas a la época del año, a la hora de la visita, al humor con el que se predisponga a realizar un mero recorrido o a comprar algo de comida. Los sentidos se despiertan en el mercado dando cuenta de la excepcionalidad del lugar en el tejido urbano de Londres. Aunque a continuación se presenten distintas consideraciones desde varios sentidos aislados, las sensaciones son simultáneas y solapadas en mayor o menor grado. La piel del ojo, de la oreja, del labio, de la mano, del cuerpo se ve atacada por una lluvia de voces visuales, sonoras, húmedas, aéreas, radiantes y agobiantes que lanza el mercado.

Encuadres

La vista está especialmente abrumada en el Borough Market. La cantidad de situaciones excepcionales crea una sobredosis de estímulos visuales; en este caso, sobre todo, arquitectónicos. Pasear entre sus espacios es una experiencia laberíntica y repleta de sorpresas a todas las escalas. Desde el detalle del capitel de un pilar metálico al recorrido del viaducto de punta a punta de mercado, la mirada va haciendo ampliaciones y reducciones, cortes y recortes sobre el paisaje que se despliega (F62). Estructuras, suelos, cielos, brillos, reflejos, movimientos de personas y objetos se superponen en planos distintos en el tiempo y en el espacio. Más aún si alguien conoce la historia, intentando reconocer el origen de las piezas. Las perspectivas son profundas y cercanas, simultáneamente repletas de objetos nuevos y antiguos, a gran y a pequeña escala: carteles de distintas épocas, cajones en frutas de anteaer, puestos de persianas renovadas, cubiertas vidriadas restauradas o grandes viaductos metálicos sobre pilas de ladrillo (F63).

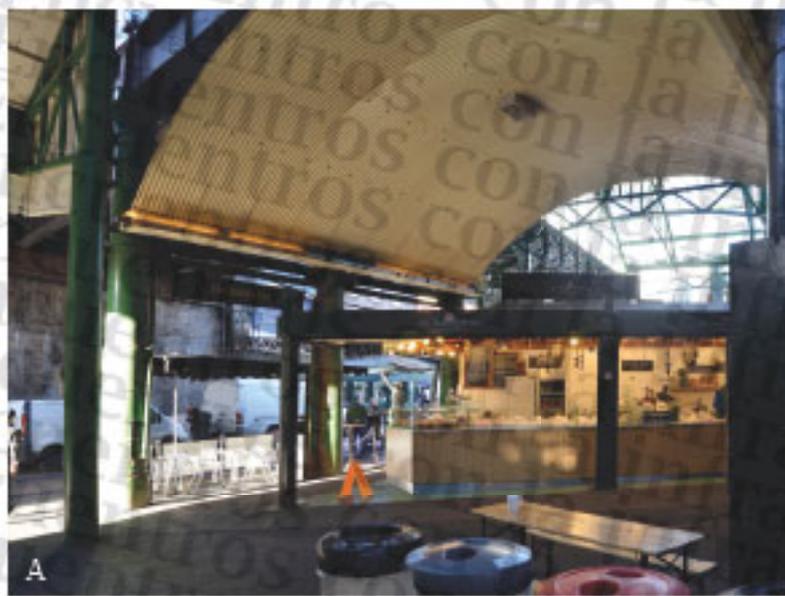
Ruidos

Los sonidos del mercado son contrastados, el paisaje sonoro se compone de una mezcla de agudos, graves, ruidos constantes, lejanos y cercanos, puntuales o continuos, gritos, susurros, de personas, de máquinas, a pulmón abierto o de altavoces digitales. Comerciantes y clientes forman un coro disonante pero hermosamente caótico. A ello se le suman sonidos propios del mercado; cajas arrastrándose, ruedas y carritos metálicos chocando contra el suelo, cuchillos cortantes sobre tablas de madera. El ruido y la vibración periódica de la infraestructura es un asunto excepcional (F64). Su movimiento se transmite a los oídos y al pavimento que se mueve levemente bajo nuestros pies. No sería de extrañar que, en los pilares más nuevos, hubiera algún elemento de neopreno o sistema de amortiguación que absorba la vibración entre estructuras. En relación al ruido aéreo, en las últimas obras realizadas, se realizó una instalación de paneles acústicos en el borde superior de los viaductos.

(F65) (A) Green Market bajo antiguo viaducto goateante (B-C) Espacios tra-sero de servicio y frontal de venta.



(F66) (A) Chapa de recogida de agua bajo primer viaducto de la S.E.R. (B) Trasdosado en local situado en el interior de una vuela estructural del mismo viaducto.



(F67) Frontal de accesos desde Stonney St. Claroscuros y objetos.



(F68) (A) Luz y neones bajo viaducto en Southwark St. (B) Intersección de viaductos y cubiertas en Bedale St.



Gotas

El agua de lluvia no sólo cae en el mercado por los intersticios entre infraestructuras y arquitecturas. Bajo los antiguos viaductos de la Southern Eastern Railway hay filtraciones. Las barrigas de las viejas estructuras están manchadas de humedad y pequeñas gotas sucias caen traspasando las vías. En zonas como el Green Market es evidente por la desnudez de los viaductos que quedan a la vista. Por ello quizás los comerciantes se refugian bajo las sombrillas (P65). En el viaducto que limita con la Middle Road y Three Crown Square, unas chapas metálicas grecadas se sitúan bajo el viaducto. En este caso, a simple vista podría parecer una decoración o solución espacial. Sin embargo, estas acogen forma de bóveda y se rematan en su parte baja con un canalón que recoge el agua que se filtra y la conduce por un bajante a la red de saneamiento del mercado. Esta solución es similar a la utilizada en los interiores de las pilas con vueltas de ladrillo que se usan como espacios comerciales. En una obra que pude visitar en 2016, la ejecución de un trasdosado continuo con una chapa metálica grecada aseguraba su impermeabilización (P66). El forrado era una capa intermedia entre la dureza enmasillada de la antigua estructura de ladrillo y el ligero ensamblaje de los nuevos materiales de revestimiento.

Corrientes

El aire del Borough Market tiene distintas densidades. Olores de comida, humo de cocinas en el exterior, vapores de chimeneas, aires fríos y calientes de diversas instalaciones salen por rejillas o pasean en masa por el mercado. Alimentos frescos, delicias gastronómicas recién hechas y frescura de pavimentos recién limpiados contrastan con hedores de basuras de hortalizas putrefactas, emanaciones de sumideros y alcantarillas, charcos de agua negra, fangosa y estancada. Un paisaje aromático que se distribuye a través de rápidas y lentas corrientes de aire. Estas se abren paso a través del poroso mercado como si se tratase de una zona de cañones o cavernas montañosas habitadas (P67). De vez en cuando, ráfagas de aire caen por los intersticios movidas por el paso de los trenes. Los ligeros roces y brisas del paso veloz de la gente se suma al frenético movimiento de los comerciantes, un despliegue físico de calorías hace que la sensación térmica entre la muchedumbre sea muy distinta de aquellas zonas con menos densidad o más abiertas al espacio público. La compresión y expansión de los espacios se incrementan en función de la masa de gente que acompañe el recorrido. La sombra de los viaductos y la atmósfera general de Londres hace que la sensación general sea fría, pero, sobre todo, de estar en un territorio a medio camino entre la superficie y el subsuelo. La temperatura cambia a la par; calor y frío aparecen en el cuerpo a través de formas líquidas, gaseosas o sólidas. Frías gotas de lluvia salpican la cara, mostradores caldeados por comida recién salida de las brasas calientan las palmas de las manos, humos tibios de carne o verduras a la plancha acarician la cara.

Rayos

La luz convive con la oscuridad en el Borough Market (P68). Los claroscuros son constantes, rincones permanentemente apagados contrastan con ambientes uniformemente iluminados. Los bajos de los viaductos son los lugares más oscuros en comparación con el espacio central del mercado bajo sus cubiertas vidriadas o los exteriores de la zona del Jubilee Market. Focos y luces lineales compiten con los rayos de Sol que caen a través

(F70) (A) Pilar de hormigón del Borough Market. Via-duct (B) Pilar metálico de cubierta (C) Pilar metálico de antiguos viaductos de la S.E.R.



(F71) Jubilee Market de día y de noche.



(F72) (A) Borde con viaducto Jubilee Market (B) Servicios en Green Market (C) Acceso en el borde con el viaducto frente a la Cathedral.



de los intersticios. Si bien la luz artificial está mucho más controlada y enfocada a una función específica en cada caso, la luz natural cae muchas veces de forma caprichosa en lugares inexplicables. Ello es debido a que los huecos por donde pasa la luz del sol, son a menudo fruto de los recorridos de intersección de viaductos y arquitecturas. La forma de estos resquicios es el resultado de este trazado intersecado entre estructuras, no del diseño del recorrido de la luz. Por lo tanto, el azar ha sido el encargado de decidir dónde caen los rayos del Sol (F69). Esta variedad lumínica se solapa con el de los reflejos. Periódicamente, las sombras de los cuerpos de los trenes y los brillos de sus ventanas se arrojan fantasmagóricamente sobre el mercado. A la vez, los afilados cuchillos y mostradores de acero inoxidable deforman como espejos el caos que rodea el mercado.

Agobios

La relación del cuerpo y el tacto de las superficies del Borough Market es dura, blanda, estrecha y ancha, llena de texturas. Los cambios en la geometría del espacio, tanto en planta como en sección, hace del recorrido una experiencia cavernosa. Bajos túneles como el Bridge Arcade contrastan con altos espacios de monumentalidades distintas como el de las cubiertas vidriadas o los bajos del viaducto. El suelo se inclina ligeramente en distintas direcciones, aparecen peldaños y bordillos. El asfalto se extiende como el material principal del suelo, aunque en varias zonas, como en el Green Market, tiras de piedra generan despieces que coinciden con la recogida de aguas, con sumideros metálicos en el suelo. Esta dureza, propia del uso de mercado, se refuerza con la presencia de las grandes pilas de hormigón, pilares metálicos y vueltas de ladrillo que sustentan los viaductos. La rugosidad de aquellos metálicos más antiguos, ya algo oxidados, contrasta con la finura de los nuevos realizados para el Borough Market Viaduct, cilíndricos y de un hormigón visto, liso e impoluto (F70). La simplicidad de estas estructuras se contraponen a la complejidad en el diseño de la estructura metálica de la cubierta vidriada del mercado. En el acceso desde Bedale Street hacia la Middle Road, pueden tocarse a la vez los fustes con acabados clásicos redondeados de los finos pilares metálicos y la rugosa textura de ladrillo de la infraestructura. Además, el color verde que caracteriza el mercado, presente en todas las estructuras metálicas, se combina con la oscuridad de los negros y marrones de los suelos y antiguas estructuras.

En varios momentos puede dar la sensación que uno está pisando, tocando o metiéndose en algún lugar que no debería. Los límites de aquello público y aquello perteneciente al uso exclusivo de los comerciantes no es evidente. Zonas de carga y descarga, almacenes abiertos y pasajes estrechos son lugares que, si bien en cualquier mercado son claramente reconocibles, en el Borough Market se entremezclan con puestos de venta y espacios multiuso (F71 y F72). Por ello, al estar ahí, no sólo parece que se esté en la parte pública del mercado, sino también en su parte más directa de trabajo, sin que allá una separación clarísima entre las partes. En ese sentido, uno casi podría pasar de inmediato de su rol de paseante al de trabajador empezando a coger cajas para cargarlas a un camión.

(073) Vista axonométrica inferior y superior con algunos de los paisajes estudiados yuxtapuestos.



Entre el proyecto y el azar

La consulta de la documentación sobre el mercado (planos, fotos, cartas y escrituras), almacenadas en el London Metropolitan Archives, ha permitido comprobar y entender la interconexión de relaciones entre infraestructura y arquitectura y la superposición de dimensiones económicas, jurídicas, urbanísticas y sociales que posaban intrínsecas en los planos⁴⁰. Entre ellos están los que definen el paso de los viaductos sobre el mercado: cimentaciones, alzados, plantas y secciones. Aquellos referidos a la planta, de más de 1,5 metros de largo, están arrugados, secos y amarillentos. Apenas pueden abrirse sin el riesgo de resquebrajarse. Su definición es precisa y técnicamente impecable. El dibujo sólo deja ver lo importante, el viaducto y sus intersecciones, dejando el papel mayormente en blanco, sólo con algunas grandes letras separadas y rotuladas en una amplia curva que sigue la infraestructura e indican "Borough Market". Su fragilidad y aparente desintegración contrastan con la eternidad y la dureza de la infraestructura que describen.

Desde la llegada del primer viaducto hacia Charing Cross en 1862, sucesivas ampliaciones de las vías en el siglo XIX y hasta el nuevo viaducto de 2012, el Borough Market se ha ido expandiendo a la par de cada una de las obras referentes a las infraestructuras ferroviarias. Durante toda su historia, parece ser que el Borough Market no sólo ha tenido que aceptar el impacto y protegerse de la presencia de nuevos viaductos, sino que se ha aprovechado de la situación para ir ganando territorio, a la vez que mejorar sus instalaciones.

Las estructuras de los viaductos, parece ser que dan forma a aquellos espacios en el grado más alto de permanencia, en contraposición a los puestos de mercado más efímeros del mercado. En esta convivencia contrastada se refleja el encuentro entre el tiempo histórico (marcado por el inmovilismo estructural durante siglos) de las pesadas infraestructuras frente al tiempo humano (pautado por las rutinas y movimientos diarios) de esos ligeros artefactos arquitectónicos.

A partir de los datos y sensaciones recogidos en el Borough Market, muchas son las estrategias proyectuales que se destilan en el encuentro con la infraestructura. Muchas de ellas son tácticas concretas como la adhesión estructural a la infraestructura, la manera en la que el vacío o piezas especiales resuelven por tangencia las juntas entre elementos de origen distinto, el revestimiento contra las amenazas acústicas y de humedad o los espacios equipados para el cambio de uso inmediato.

En conjunto hay unas estrategias, muchas veces no planeadas, que parecen ser comunes a todas aquellas dimensiones que se encuentran entre infraestructura y arquitectura en esta zona de Londres: el aprovechamiento de las relaciones de oportunidad y de la simbiosis entre programa, espacios públicos y materialidad. Con ello, el Borough Market posee la capacidad de albergar la simultaneidad, la complejidad y la superposición arquitectónica en múltiples dimensiones (F73).

⁴⁰ Nota: Un análisis pausado de la evolución de los proyectos vinculados al mercado, a partir de la documentación de archivo, resultaría un trabajo estimulante, que por cuestiones temporales y logísticas no ha cabido en esta tesis.

(F74) Copa de vino abandonada a primera hora sobre estructura metálica adosada al Borourh Market Viaduct, cerca de Globe Tavern, 2016.



El aparente caos y molestia que generan los viaductos, contrastan con la historia y el baile urbano, arquitectónico e infraestructural que se ha ido generando. La forma final del Borough Market parece que no puede abordarse como un ente autónomo y absoluto, ni como proyecto, ni como resultado azaroso. Las combinaciones de azar y proyecto, autonomía y dependencia, renuncia y lucha, son algunas de las dicotomías que se arremolinan en definir este lugar. La multiplicidad de factores y la relatividad de los procesos interdependientes conforma a su dimensión topológica un peso fundamental. El paisaje resultante no es tanto una forma preconcebida en conjunto, sino una serie de objetos aglutinados por las interconexiones e intereses del mercado y por su encuentro azaroso que fuerza a convivir a todas sus partes. En una entrevista sobre su proyecto del Floral Hall, Ken Greig, arquitecto de Greig&Stephenson y autor de la reciente recalificación, comentaba lo siguiente en relación al conjunto del Borough Market.

"It's a very English thing in a sense, because, you know, it's not something that is very formal in space, it's something that is quite relaxed, as another door in the street. And that's what interested us when we started to work around here. It's London, it's true of London as a whole. I think, you know, technically, it really is an area. of individual buildings, there is no formality to anything."⁴¹

Esta condición de no formalidad que comenta el arquitecto podría ser uno de los aspectos más importantes del Borough Market, en el que el proyecto sobrevive no tanto desde el diseño del objeto sino de las condiciones que rigen las relaciones entre las partes del mercado (F74). Las estrategias desarrolladas por los distintos agentes implicados en todos los niveles comentados e implícitos en este capítulo (urbano, arquitectónico, constructivo, patrimonial, económico,...) se convierten en las claves proyectuales del Borough Market.

⁴¹ Janssens, «Taking the Borough Market Route: An Experimental Ethnography of the Marketplace», 33.

Bibliografía y figuras

Bibliografía

Cajón ferroviario de Sants

(BIMSA), Barcelona Infraestructures Municipals S.A. «02.2011_Cobertura i urbanització de l'accés ferroviari a l'estació de Sants». Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2011.

Alcaide González, Rafael. «La cobertura de las vías de entrada a la estación de sants. Elementos para el análisis de un proyecto mejorable.» *REVISTA BIBLIOGRÁFICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES (Serie documental de Geo Crítica) X*, n.º 612 (2005). <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-612.htm>.

Aroca, Jaume V. «Clos y Cascos cambian cromos». *La Vanguardia*. 18 de abril de 2001.

Aroca, Jaume V., y Lluís Sierra. «Quince meses de negociaciones». *La Vanguardia*. 29 de mayo de 2014.

Cedó, F. «El ministeri concentra 300 policies a Calella». *La Vanguardia*. 30 de mayo de 2014.

Cerrillo, Antonio. «La llegada del AVE a Sants revolucionará la red ferroviaria». *La Vanguardia*. 23 de octubre de 1998.

Coll, Jaime, y Antonio Sanmartín, eds. *Proyecto y proceso : corredor ferroviario en Santa*. Barcelona: ETSAB, Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, 2013. <http://cataleg.upc.edu/record=b1431619-S1^cat>.

Fomento, Ministerio de. «Nota de prensa: Fomento licita la Entrada del AVE a Barcelona». Madrid: Ministerio de Fomento, 2004.

Godia, Sergi. «Infraestructura y paisaje». Conferencia en la ETSAB. Barcelona, 2015. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/79879>.

Godia, Sergi, y Josep Acebillo. *Un edificio para el tren, un paseo para la ciudad (2002-2012)*. Barcelona : S. Godia, 2012..

La Col, y Raons públiques. «Què passa sobre les vies? Definició dels usos de la coberta de les vies de tren a Sants. Síntesi del procés desenvolupat.» Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2013.

López, Nacho, Jaime Coll, Irma Arribas, Xavier Bustos, y Nicola Regusci. «If happy little bluebirds fly...» Agencia de Apoyo a la Arquitectura de Barcelona (AAAB) Barcelona, 2012.

Madueño, Eugenio. «Pendientes del AVE». *La Vanguardia*. 7 de mayo de 1999.

Márquez Daniel, Carlos. «Unos 500 activistas inician la reconstrucción de Can Vies». *El Periódico*. 31 de mayo de 2014.

Muñoz, Óscar. «El cajón de la discordia». *La Vanguardia*. 11 de marzo de 2006.

Muñoz, Óscar. «Sants y Badal tendrán ayudas a la rehabilitación similares a las del Carmel». *La Vanguardia*. 23 de noviembre de 2007.

Muñoz, Toni. «La falta de intimidad obliga a parchear el cajón de Sants». *La Vanguardia*. 18 de octubre de 2017.

Rafael Rodríguez Gutiérrez, Luis Ubalde Claver. «Consideraciones para la construcción de túneles ferroviarios en entorno urbano». En *V Congreso Nacional de Ingeniería Civil. «Desarrollo y sostenibilidad en el marco de la ingeniería». Las infraestructuras en el desarrollo sostenible. Calidad en el diseño y la ejecución*. Sevilla, 2007.

S.A. Vias y Construcciones. «Anejo núm. 4: Estructuras. Proyecto de urbanización sobre la cubierta y espacios anexos del acceso ferroviario a la estación de sants. Fachada y cubierta lado montaña.» 2012.

Sanromà, Joan, y F. Xavier Pardo. *El ferrocarril. Conèixer el districte de Sants-Montjuïc*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2008.

Sierra, Lluís. «Graves disturbios en Sants después del desalojo de los okupas de CanVies». *La Vanguardia*. 27 de mayo de 2014.

Sierra, Lluís. «Tapando vías». *La Vanguardia*. 11 de agosto de 2011.

Sust, Toni. «Colau se muestra contraria a la demolición de Ca'n Vies». *El Periódico*. 29 de abril de 2016.

Puente de Mostar

Beschaouch, Azzedine. «The destruction of the Old Bridge of Mostar». En *World Culture Report. Culture, creativity and markets*, 116-17. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 1998.

- Blakstad, Lucy. *Bridge. The architecture of connection*. Basel, Switzerland: Birkhäuser, 2002.
- Calame, Jon. *Divided cities: Belfast, Beirut, Jerusalem, Mostar, and Nicosia*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2009.
- Calame, Jon, y Amir Pašić. «Post-conflict reconstruction in Mostar: Cart before the Horse». *The City in the Twenty-First Century*, 2009.
- Hernández Martínez, Ascensión. *La clonación arquitectónica*. Madrid: Ediciones Siruela, 2007. <http://catalog.upc.edu/record=b1310194-S1^cat>.
- Krishnamurthy, Sukanya. «Memory and Form: An Exploration of the Stari Most, Mostar (BIH)». *Journal on Ethnopolitics and Minority Issues in Europe* 11, n.º 4 (2012).
- Manfredo, Romeo, y Ferran Roig. «La reconstrucción del puente de Mostar en Bosnia-Herzegovina». *Loggia: Arquitectura & Restauración* 18 (2005): 18-37.
- Ministerio de Asuntos Exteriores Bosnia-Herzegovina. «Nomination Dossier "The Old City of Mostar"». Mostar: UNESCO, 2005.
- Obelic, Bogomil, Ines Krajcar Bronic, Jadranka Barešić, Željko Pekovic, y Ante Milošević. «Dating of the Old Bridge in Mostar, Bosnia and Herzegovina». *Radiocarbon* 49, n.º 2 (2007): 617-23.
- Pašić, Amir. *Celebrating Mostar. Architectural History of the city 1452-2004*. Editado por Media. Mostar, 2005.
- Pašić, Amir. *The Old Bridge in Mostar*. Mostar, 2005.
- Popovac, M. «Reconstruction of the Old Bridge of Mostar». *Acta Polytechnica* 46, n.º 2 (2006): 50-59.
- S.r.l., GENERAL ENGINEERING. «Phase B Report - Final Architectural Design Report. Pilot Cultural Project. Rehabilitation of the Old Bridge of Mostar Design - Photogrammetry - Calculations.» Florence, 2001.
- S.r.l., GENERAL ENGINEERING. «Stone Cut. Pilot Cultural Project. Rehabilitation of the Old Bridge of Mostar Design - Photogrammetry - Calculations.» Florence, 2000.
- Šain, Anto. *Mostar, A Bridge Story*. Editado por Anto Šain. Mostar: Banco Mundial, UNESCO, PCU, Unidad de Coordinación del Proyecto Ciudad de Mostar, 2004.
- Scalise, Antonella. «Il Vecchio sulla Neretva. Storia di Mostar e del suo ponte.» Università di Bologna, 2014.
- Spago, Smail. «Uz 447. Skokove - Emir Balić: Iz poštovanja prema Starom, s novog nikada nije skočio», 2013. <http://spagosmail.blogger.ba/arhiva/2013/07/26>.
- Yarwood, John. *Rebuilding Mostar. Reconstruction in a War Zone*. Liverpool: Liverpool University Press, 1999.
- Zvonić, Zlatko. *Stari most u očima fotografa Antona Žimola*. Editado por Mostar Muzej Hercegovine, 2004.

Borough Market

- Borough Market. «A history of Borough Market», 2019. <http://boroughmarket.org.uk/history>.
- Borough Market. «Borough Market History». *market life History*: London, 2016.
- Casson, Mark. *The World's First Railway System: Enterprise, Competition, and Regulation on the Railway Network in Victorian Britain*. Oxford: Oxford Scholarship Online, 2009.
- Culture24. «London Borough Market archaeological dig reveals unusual set of precious 16th century ceramics». Culture24, 2010. <https://www.culture24.org.uk/history-and-heritage/archaeology/art80465>.
- Greig&Stephenson Architects Ltd. «Greig&Stephenson». Borough Market.Client: The Trustees of the Borough Market. Accedido 4 de julio de 2019. <http://gands.co.uk/index.php/projects/borough-market/>.
- Halliday, Stephen. «Underneath the Arches: Celebrating Borough Market». *History Today* 64, n.º 4 (2014). <http://www.historytoday.com/stephen-halliday/underneath-arches-celebrating-borough-market>.
- Janssens, Freek. «Taking the Borough Market Route: An Experimental Ethnography of the Marketplace». Universiteit van Amsterdam, 2008.
- Lane, Thomas. «The London Bridge viaduct: The missing link». *Building* 276, n.º 8674 (2011): 32-37.
- Lyons, Zoe. «Exploring Southwark and discovering its history». Borough Market, 2014. <http://www.exploring-southwark.co.uk/borough-market/4591243330>.

Network Rail. «Network Rail». Borough Viaduct, 2015.

Parham, Susan. «Exploring London's food quarters: urban design and social process in three food-centred spaces». London School of Economics, 2008.

Rose, Richard. «Railway Strategies». Thameslink Programme - Borough Viaduct, 2011. <http://www.railwaystrategies.co.uk/article-page.php?contentid=13780&issueid=415>.

Ruddock, Ted. *Masonry bridges, viaducts, and aqueducts*. Burlington, VT : Ashgate/Variorum, 2000.

Vanore, Margherita. *Suoli urbani all'ombra dei viadotti*. CLEAN, 2002.

Villalonga Munar, Pablo. «Entrevista a David Gledhill. Director of Operations, Borough Market.» Londres, 2016.

Lista de figuras y procedencia

Cajón ferroviario de Sants

FO1. Cartografía con los municipios de los alrededores de Barcelona y la llegada del ferrocarril por los territorios de Sants, 1855. ||| En: Cerdà, Ildefonso. «Plano de Barcelona y sus alrededores», 1855.

FO2. Cartografía histórica del barrio de Sants. Erosiones del tiempo, 2012. ||| En: Aula PFC Coll-Jover. Pablo Villalonga y Gerardo Pérez de Amezaga, 2012.

FO3. Planos de la evolución urbana de Sants: 1750-2010. ||| En: Arxiu històric de Barcelona online

FO4. Ortofoto de la evolución del cajón ferroviario de Sants: 2004-2019. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2019. A partir de ortofotos de: Google Earth Pro.

FO5. Secciones de la c/Antoni Campmany estado preexistente (izquierda) y estado modificado (derecha) ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2019.

FO6. Bordes actuales escalonados en c/Sant Antoni debido al primer cajón entre Plaza de Sants y Estación de Sants. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.

FO7. Diagramas de diferentes opciones de llegada del AVE a Barcelona desde Madrid y hacia Francia, 1998. ||| En: Peirón, Francesc. «Ni cosquillas a Gaudí». La Vanguardia. 19 de julio de 2007.

FO8. Manifestación ante Joan Clos para el soterramiento de las vías en el mercado de Sants, 2006. ||| En: Muñoz, Óscar. «El cajón de la discordia». La Vanguardia. 11 de marzo de 2006.

FO9. Sección esquemática y collages de protesta contra el cajón ferroviario, 2004. ||| En: Plataforma pel soterrament de les vies y contra el Pla de l'Estació. «El calaix de les vies, el calaix de la vergonya». Sants, 2004.

FO10. Cronología de gobiernos autonómicos y municipales vs. Hechos alrededor del cajón ferroviario de Sants. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2017.

FO11. Playa de vías desde Badal a Plaza de Sants, 2006. ||| En: Fondo TAVISA (Trabajos de aviación, S.A.); Tudó, Jordi. «Vista general del tramo de 700m entre Plaça de Sants y Badal», 2006. En: Archivo Nacional de Cataluña.

FO12. Cajón ferroviario de Sants en construcción desde Plaza de Sants a Badal, 2011. ||| En: Fondo TAVISA (Trabajos de aviación, S.A.); Tudó, Jordi. «Cobertura de las vías de la estación de Sants», 2011. En: Archivo Nacional de Cataluña.

FO13. Pautas de la cobertura del cajón ferroviario de Sants, parque y urbanización, 2011. ||| En: Sierra, Lluís, y Silvia Angulo. «Barcelona se apeará del tren en agosto». La Vanguardia. 21 de julio de 2011.

FO14. Referencias comparadas de la Coulée Verte de Paris y el High Line de Nueva York. ||| En: Muratyan, Vahram. «la réinvention», 2011. En: Blogspot. «Paris versus New York». (Accedido 22-08-2019) Disponible en: <http://parisvsnyc.blogspot.com/2011/10/la-reinvention.html>

FO15. Gran cajón desnudo, recién construido desde c/Antoni Campmany, 2013. ||| En: Aroca, Jaume V., Silvia Angulo, y Lluís Sierra. «El síndrome Barcelona». La Vanguardia. 20 de enero de 2013.

FO16. Diagonales prefabricadas de las fachadas principales del cajón ferroviario, 2011. ||| En: (BIMSA), Barcelona Infraestructures Municipals S.A. «02.2011_Cobertura i urbanització de l'accés ferroviari a l'estació de Sants». Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2011.

FO17. Distintas secciones del cajón ferroviario, 2011. ||| En: (BIMSA), Barcelona Infraestructures Municipals S.A. «02.2011_Cobertura i urbanització de l'accés ferroviari a l'estació de Sants». Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2011.

- F18.** Cimentación de micropilotes inclinados. ||| En: ESTEYCO. Anejo nº4: Estructuras. Proyecto de urbanización sobre la cubierta y espacios anexos del acceso ferroviario a la estación de sants. fachada y cubierta lado montaña. 2009.
- F19.** Michael Jackson inclinado sobre su centro de gravedad mediante sus zapatos patentados. ||| En: Jackson, Michael. Smooth Criminal Music Video, 1988. "Method and means for creating anti-gravity illusion" U.S.Patent US5255452A
- F20.** Detalles de la cimentación por pilotes con el sistema tipo POT y alzado de la cimentación del viaducto de Badal. ||| En: ESTEYCO. Anejo nº4: Estructuras. Proyecto de urbanización sobre la cubierta y espacios anexos del acceso ferroviario a la estación de sants. fachada y cubierta lado montaña. 2009.
- F21.** Niños jugando cerca de las vías en c./Antoni Campmany, 1972. ||| En: Jané, Joan. "Vies FC C/Antoni Campmany c/Sant Medir", 1972. En: Archivo Histórico de Sants. REF: 0830.6
- F22.** "Niños y adultos disfrutando de la emoción de contemplar una unidad móvil de RENFE", 1963. ||| En: Campaña Mora, Joan. "Grup l'estació de Sants: Infants i adults gaudint de l'emoció de contemplar una unita móvil de la RENFE" Concurso A.H.S., 1963. En: Archivo Histórico de Sants. REF: 1819.5
- F23.** Descarrilamiento de un tren en la estación de Sants, 1924. ||| Anónimo. "Efectes del Descarrilament d'Un Tren, a l'Estació de Sants", 1924. En: Arxiu Fotogràfic de Barcelona. REF: AFBS-118 El Día Gráfico
- F24.** Accidente de camión de obra en Sants, 2014. ||| En: You Tube. "Accidente camion obra barcelona sants 28-07-2014" Por Fran Ruiz. (Accedido 22-08-2019) Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=zrbMMri-Lxs>
- F25.** Planes alternativos de transporte debido a los cortes ferroviarios, 2011. ||| En: Sierra, Lluís, y Silvia Angulo. «Barcelona se apeará del tren en agosto». La Vanguardia. 21 de julio de 2011. Fondo: Ajuntament de Barcelona, Renfe, ADIF i Conselleria Territori i Sostenibilitat i Ministeri de Foment
- F26.** Maquinaria durante el proceso de la obra, 2011. ||| Fotografías cedidas por la constructora VIAS. En visita de obra de Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2012.
- F27.** Lado mar y montaña. Recorridos y calles transversales principales al cajón. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2019.
- F28.** C/Riera de Tena. Vía rodada y accesos en rampas, ascensores y escaleras mecánicas conectan. En el lado mar se sitúa la est. de Metro Ll Mercat Nou. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F29.** Rambla Badal. Espacio público acaba en el frontal del cajón. Estrechos túneles peatonales, ascensores y escaleras mecánicas conectan a lado y lado. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F30.** Av.Riera Blanca. Cajón cortado en el límite Barcelona-Hsopitalet. Acceso entre ramas de cajón. (Ver planta). ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F31.** Torre de asedio sobre muralla en la primer cerco a Jerusalem, 1099. |||
- Hoffmann, A.** "Cerco a Jerusalem en la primera cruzada", 1933. En: Der praktische Schulmann, Stuttgart.
- F32.** Sección de las escaleras mecánicas y ascensores sobre el cajón en Rambla Badal. ||| En: Godia, Sergi, y Josep Acebillo. Un edificio para el tren, un paseo para la ciudad (2002-2012). Barcelona : S. Godia, 2012. <http://catalog.upc.edu/record=b1429876-S14cat>.
- F33.** Ascensores, rampas y escaleras en los bordes del cajón con la ciudad. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2019.
- F34.** Desalojo. 26 de mayo de 2014 ||| En: Aleña, Gerard. «El desalojo de Can Vies: claves de la protesta que desató la violencia en Barcelona». 20 minutos. 2014.
- F35.** Demolición. 27 de mayo de 2014 ||| Anónimo. En: foro privado subido a la web el mismo día de los altercados. 27 de mayo de 2014.
- F36.** Incendio excavadora. 27 de mayo de 2014 ||| En: Figueredo, E., y L. Benvenuty y J. V. Aroca. «Can Vies enciende las calles». La Vanguardia. 28 de mayo de 2014.
- F37.** Inicio ReconstruIm Can Vies. 31 de mayo de 2014 ||| En: Rodríguez, Jesús. «Así comenzó la reconstrucción de Can Vies». La Directa. 1 de junio de 2014.
- F38.** Retiro de excavadora. 3 de junio de 2014 ||| En: Jimenez, Ana. «Una grúa se lleva la excavadora y deja las flores». La Vanguardia. 4 de junio de 2014.
- F39.** Reconstrucción. Agua y luz de nuevo en Can Vies. 28 de junio de 2014. ||| En: Mondelo, Víctor. «Colau admite que los "okupas" no le "permiten" entrar en Can Vies». El Mundo. 13 de noviembre de 2016.
- F40.** Ca'n Vies rozando el cajón ferroviario, 2012. (Izquierda) Ca'n Vies con capilla demolida, 2018. (Derecha) ||| Pablo Villalonga, 2012-2018.

- F41.** Antigua entrada metro Mercat Nou desde el lateral de Ca'n Vies, 1977 (Izquierda) Propuesta de reforma actual, 2018. (Derecha) ||| (Izquierda) Cartaña, Anselm, "Entrada estació de metro "Mercat Nou" al carrer Jocs Florals", 1977. En: Archivo Histórico de Sants. Ref: 0483.5 / (Derecha) Por: Col·lectiu Ca'n Vies, 2017.
- F42.** Planta la propuesta alternativa de contacto con el cajón presentada por Ca'n Vies: 2017. ||| Por: Col·lectiu Ca'n Vies, 2017.
- F43.** Pérgola téxtil y fuente sobre el cajón desde Plaza de Sants, 2018. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F44.** Parterre y colinas centrales sobre la cobertura del cajón, 2018. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F45.** Brillo de cielo y pavimento compiten en la zona lineal peatonal del lado montaña, edificios 36-63 c/Antoni Campmany a la derecha de la imagen, 2018. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F46.** Borde desgastado de parterres en el lado mar cerca del equipamiento de TMB de Mercat Nou, 2018. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F47.** Diagrama de usos sobre el cajón fruto del proyecto de participación ciudadana, 2018. ||| En: LaCol, y Raons públiques. «Què passa sobre les vies? Definició dels usos de la coberta de les vies de tren a Sants. Síntesi del procés desenvolupat.» Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2018.
- F48.** Bares con juegos infantiles, máquinas deportivas urbanas y gradas en la urbanización del cajón, 2018. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F49.** Soportes verticales grafitados. Fachadas de vidrio en c/Antoni Campmany y chimeneas de ventilación sobre el cajón, 2018. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F50.** Desde el balcón al cajón y del cajón al balcón, vistas sobre la intimidad y cotidianeidad del edificio de c/Burgos 122, 2016. ||| En: López, Helena. «La invasión de la intimidad del cajón ajardinado de Sants llega al juez». El Periódico. 7 de noviembre de 2016.
- F51.** c/Burgos en su estrangulamiento a la altura del número 122 (Izquierda) Pérgola, gradas y parterres levantados frente al edificio afectado, 2018.(Derecha) ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F52.** Ventanas de los edificios 36-63 de c/Antoni Campmany dando a la altura del parque, 2018. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F53.** Barandilla diseñada y barandilla de obra superpuestas al final del cajón ferroviario en su límite con Hospitalet, 2018. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F54.** (De arriba a abajo) Playa de vías y cajón en construcción, 2005./Render del proyecto previsto, 2010./Cajón en construcción, 2010./Cajón y urbanización completados, 2016. ||| Angulo, Silvia. «Vía libre para Sants». La Vanguardia. 25 de julio de 2005./ Angulo, Silvia, y Óscar Muñoz. «Vías verdes». La Vanguardia. 24 de enero de 2010. / Adrià Goula, 2016.
- F55.** Discontinuidades y conflictos de borde, 2019. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2019.
- F56.** Plaza de "las medianeras" c/Antoni Campmany amb Sant Medir. 2012 (Arriba) y 2018 (Abajo) ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2012-2018.
- F57.** Documentos de la Exposición sobre PFCs en Sants en la AAAB, 2012. ||| Documento elaborado para los premios FAD 2012. Bilbao, Berta; Palomera, Alfredo; Pérez de Amezaga, Gerardo; Sage, John; Sala, Anna; Martínez, Noemí; Villalonga Munar, Pablo.
- F58.** Documentos del PFC "Salto en ruta: vivero de empresas cooperativas y residencia en Sants" Pablo Villalonga, 2012. ||| En: Aula PFC Coll-Jover. Pablo Villalonga, 2012.
- F59.** Diagrama del vídeo múltiple expuesto en el Congreso COCA '17. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2017.
- F60.** Fotogramas del triple vídeo simultáneo presentado al congreso COCA '17. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2017.
- F61.** (De arriba debajo de izquierda a derecha) 12 fotografías del c/Antoni Campmany durante las obras en 2012./12 fotografías del c/Antoni Campmany con el ancho de calle ya ampliado en 2018./24 fotografías del alzado del cajón en construcción 2012./24 fotograf ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F62.** Pareja bailando sobre el cajón, 2018. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.

Puente de Mostar

- F01.** Vista del puente y del conjunto arquitectónico desde el río Neretva, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016.

- F02.** Las fortificaciones de Mostar y el puente según mapa de los servicios secretos venecianos, 1617. ||| En: Šain, Anto. Mostar, A Bridge Story. Editado por Anto Šain. Mostar: Banco Mundial, UNESCO, PCU, Unidad de Coordinación del Proyecto Ciudad de Mostar, 2004. Página 73.
- F03.** Sección tras la destrucción en 1993, distintos niveles del puente de Mostar en discontinua S.XV-S.XXI. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018.
- F04.** Ciudad de Mostar dividida según frente de guerra durante 1992-1995. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018. A partir de Šain, Anto. Mostar, A Bridge Story. Editado por Anto Šain. Mostar: Banco Mundial, UNESCO, PCU, Unidad de Coordinación del Proyecto Ciudad de Mostar, 2004. Página 7.
- F05.** Fases de construcción del nuevo Puente de Mostar en 2004. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2018. A partir de planos del proyecto del "Rehabilitation of the Old Bridge of Mostar. Design-Photogrammetry-Calculations" S.r.l., GENERAL ENGINEERING. 2001.
- F06.** Piedra Telenija numerada para la construcción, c.2003. ||| En: Šain, Anto. Mostar, A Bridge Story. Editado por Anto Šain. Mostar: Banco Mundial, UNESCO, PCU, Unidad de Coordinación del Proyecto Ciudad de Mostar, 2004. Página 110.
- F07.** Ficha de corte y coordenadas de piedras del puente, 2000. ||| En: S.r.l., GENERAL ENGINEERING. «Stone Cut. Pilot Cultural Project. Rehabilitation of the Old Bridge of Mostar Design - Photogrammetry - Calculations.» Florence, 2000.
- F08.** Cimbra y puente provisional durante la construcción, 2003. ||| En: Šain, Anto. Mostar, A Bridge Story. Editado por Anto Šain. Mostar: Banco Mundial, UNESCO, PCU, Unidad de Coordinación del Proyecto Ciudad de Mostar, 2004. Página 5.
- F09.** Puente de Mostar previa destrucción y reconstrucción, 1970. ||| Por: JOERGSAM. Mostar Brücke 1970. En: Wikimedia Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported [25-02-2019] <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MostarBr%C3%BCcke1970-1.jpg>
- F10.** Puente de Mostar posterior a su destrucción y reconstrucción, 2006. ||| Por: PRT-JUL. Stari Most. The rebuilt old bridge as it looked like in 2006. En: Wikimedia Public Domain, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stari_Most_2006.JPG. (Accedido en 25-02-2019)
- F11.** El puente en su uso cotidiano, 1900. ||| En: Zvonić, Zlatko. Stari most u očima fotografa Antona Zimola. Editado por Mostar Muzej Hercegovine, 2004. Página 18.
- F12.** El puente cubierto de alfombras en la llegada del emperador Francisco I a la ciudad, 1915. ||| En: Zvonić, Zlatko. Stari most u očima fotografa Antona Zimola. Editado por Mostar Muzej Hercegovine, 2004. Página 18.
- F13.** El puente cubierto durante la guerra, 1992-1993. ||| En: Goddard, Wade. Enclave. Dubrovnik: War Photo Limited, 2012.
- F14.** Salto de Emir Balić en los años 60. ||| Por: Spago, Smail. «Uz 447. Skokove - Emir Balić: Iz poštovanja prema Starom, s novog nikada nije skočio», 2013. En: Blogger, <http://spagosmail.blogger.ba/arhiva/2013/07/26>. (Accedido en 25-02-2019)
- F15.** Saltador Emir Balić en el 1995. ||| Por: Spago, Smail. «Uz 447. Skokove - Emir Balić: Iz poštovanja prema Starom, s novog nikada nije skočio», 2013. En: Blogger, <http://spagosmail.blogger.ba/arhiva/2013/07/26>. (Accedido en 25-02-2019)
- F16.** Saltador en la competición Ikari en 2004. ||| Por: Spago, Smail. «Uz 447. Skokove - Emir Balić: Iz poštovanja prema Starom, s novog nikada nije skočio», 2013. En: Blogger, <http://spagosmail.blogger.ba/arhiva/2013/07/26>. (Accedido en 25-02-2019)
- F17.** Saltadora en la competición Red Bull Cliff Diving en 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F18.** Salto frente al Guggenheim de Bilbao, Orlando Duque, 2018. ||| En: Red Bull Content Pool. "Red Bull Cliff Diving World Series, 2018 , Stop 2 - Bilbao, Spain" Nº: AP-1W4HUBHV52111. <https://www.redbullcontentpool.com/search?q=cliff%20diving%20bilbao%20orlando> (Accedido en 25-08-2019)
- F19.** Salto Piscinas Municipales de Montjuïc Olimpiadas Barcelona, 1992. ||| En: Postico, Daniel. «Aquellos juegos inolvidables». El Mundo. 20 de julio de 2012. <https://www.elmundo.es/elmundo/2012/07/20/internacional/1342794300.html>. (Accedido en 17-08-2019)
- F20.** Salto desde la Torre de San Nicolás en La Rochelle, Cyrille Ouamedjkane, 2016. ||| En: Red Bull Content Pool. "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016, Stop 4 - La Rochelle, France" Nº: AP-1P1BB5TSW2111. <https://www.redbullcontentpool.com/search?q=AP-1P1BB5TSW2111> (Accedido en 17-08-2019)

- F21.** Plataforma de salto desde el Opera House de Copenhague, Orlando Duque, 2018. ||| En: Red Bull Content Pool. "Red Bull Cliff Diving World Series, 2018, Stop 5 - Copenhagen, Denmark" Nº: AP-1WPU17AXD2111. <https://www.redbullcontentpool.com/search?q=AP-1WPU17AXD2111> (Accedido en 17-08-2019)
- F22.** Saltando desde el balcón de una casa en el acantilado de Polignano A Mare, Ital, Anna Bader, 2008. ||| En: Red Bull Content Pool. "Red Bull Cliff Diving World Series, 2008 , Polignano A Mare, Italy" Nº: 1329477208241-1616299326 . <https://www.redbullcontentpool.com/search?q=1329477208241-1616299326>. (Accedido en 17-08-2019)
- F23.** Salto en el puerto de Stoombok Simson en Rotterdam, Michal Navratil, 2009. ||| En: Red Bull Content Pool. "Red Bull Cliff Diving World Series, 2009 , Stop 2 - Rotterdam, Netherlands" Nº: 1329477451166-1483704602. <https://www.redbullcontentpool.com/search?q=1329477451166-1483704602> (Accedido en 17-08-2019)
- F24.** Situación de arquitecturas alrededor del Red Bull Cliff Diving World Series en Mostar, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2016.
- F25.** Montaje y desmontaje de la plataforma de salto Red Bull, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F26.** Vista general del evento desde la orilla este, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F27.** Vista aérea del evento alrededor del puente de Mostar, 2016. ||| En: Red Bull Content Pool. "Red Bull Cliff Diving World Series, 2018 , Stop 6 - Mostar, Bosnia & Herzegovina" Nº: AP-1WUC7RQYN2111. <https://www.redbullcontentpool.com/search?q=AP-1WUC7RQYN2111> (Accedido en 17-08-2019)
- F28.** Discoteca The Cavern. Centro de control Red Bull de día, fiesta de noche, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F29.** Antigua caseta de los guardianes del puente convertido en Café y centro de control del evento, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F30.** Vestuario masculino y femenino en espacios cercanos a las torres Tara y Halebija, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F31.** Manguera para romper el agua, conectada a la red en medio de la calle en la cota superior del puente, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F32.** Límites entre público general y el espacio VIP a las faldas del puente, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F33.** Recorrido sobre el puente vallado puntualmente para el público general, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F34.** Recorrido de los atletas desde el puente a la zona VIP por en medio de las calles, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F35.** Cámaras de grabación en distintos puntos. (A) Desde los vestuarios femeninos, (B) desde las faldas de la caseta de los Mostari, C desde el puente Lucki. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F36.** Cámaras fijas en el lado este del puente, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F37.** Drone despegando desde antiguas ruinas del puente, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F38.** Espectadores encaramados a diversas estructuras, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F39.** Miles de miradas sobre el mismo recorrido del saltador, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F40.** Recorrido de salto de los atletas Red Bull; salto, llegada al agua y salida por escalera provisional, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F41.** Zona VIP habilitada en las faldas del puente, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F42.** Jueces situados en las faldas del puente, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".

- F43.** Límites abarrotados en los alrededores del puente, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F44.** Puente de Mostar y alrededores en curvas topográficas. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Barcelona, 2016.
- F45.** Saltador Red Bull preparándose para saltar desde la plataforma de salto. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".
- F46.** Saltador tradicional preparándose para saltar desde la barandilla. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Mostar, 2016. En "Red Bull Cliff Diving World Series, 2016 , Stop 7 - Mostar, Bosnia & Herzegovina".

Borough Market

- F01.** Antiguo puente habitado de Londres, 1616. ||| Por: Claes Jansz Visscher, 1616. Grabado "Londinum Florentissima Britanniae Urbs Toto Orbe Celeberrimum Emporiumque".
- F02.** Borough Market en Borough High St., c.1729. ||| Borough High Street, Southwark. En: The London Picture Archive. Nº de catálogo: p5401703.
- F03.** Mapa de la ciudad de Londres. John Roque, 1746. ||| John Roque, 1746. "A plan of the cities of London and Westminster, and borough of Southwark" En: Washington Library of Congress. <https://www.loc.gov/item/76696823/>
- F04.** Movimiento del Borough Market. Puente habitado > Borough High Street > The Triangle ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. Diagramas a partir del plano de Londres de John Roque, 1746.
- F05.** Zona "The Triangle", 1746. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. A partir del plano de Londres de John Roque, 1746.
- F06.** Situación del Borough Market en "The Triangle", 1828. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. A partir del plano de Londres "Plan for the improvement of the approaches on the south side of New London Bridge", 1828.
- F07.** Llegada del primer viaducto sobre el B.M. en 1862. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. A partir del plano de Londres "Insurance Plan of London" The British Library, 1887.
- F08.** B.M. con el segundo viaducto, 1887. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. A partir del plano de Londres "Insurance Plan of London" The British Library, 1887.
- F09.** B.M. con los viaductos ampliados, 1999. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. A partir del plano de recalificación del Borough Market de los arquitectos Greig&Stephenson, 1999.
- F10.** B.M. con el Borough Market Viaduct, 2012. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. A partir del plano del Borough Market Viaduct de los arquitectos Jestico+Whiles, 2012.
- F11.** Cúpula y fachada del B.M. c.1860. ||| "Illustrated London News", c.1860. En: Flickr de "My Authentic London" <https://www.flickr.com/photos/47310289@N05/4340438479>. (Accedido en 12-08-2019)
- F12.** Interior Borough Market, 1938. ||| En: Archivo Borough Market, London Metropolitan Archive. Ref. ACC/2058/3/72/8
- F13.** "Borough Market". Edward Bawden, 1967. ||| Edward Bawden, 1967. En: Colección Tate. Parte de "Six London Markets". Litografía sobre papel.
- F14.** Borough Market previa reconversión , 1997. ||| Reproducido con el permiso de: Mr.Nicholas Middleton, 1997. "From 1997, when the market was wholesale fruit and veg only, and consequently deserted during the day." En: Flickr <https://www.flickr.com/photos/nicholasmiddleton/5344426808/in/photolist-99gzTN>
- F15.** Interior Borough Market renovado, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F16.** Rascacielos The Shard y alrededores de London Bridge Station, 2014. ||| Daniel Chapman, 2014. "London bridge photo from hot air balloon". En: Flickr <https://www.flickr.com/photos/stirlingackroyd/14057915506/in/photolist-nqfuvy-21Dh72b-PJL6MJ-dQ8yxP-EyAH6Z-UitP8z-7RWpWK-aRAbPK-boo7M8-eDcRvB-eDcWo6-7RSVZv-cmQgkC-eDiZHq-bKDGU6-e>
- F17.** Capas que componen el área de estudio del Borough Market. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. Axonométrica a partir de levantamientos fotográficos y planos del proyecto Borough Market Viaduct.
- F18.** Viaductos que cruzan el Borough Market. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017.
- F19.** Vías peatonales y de tráfico rodado. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017.
- F20.** Recorridos y accesos. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017.
- F21.** Espacios dentro del mercado. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017.
- F22.** Jubilee Market desde Whinchester Walk, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F23.** Three Crown Square, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.

- F24.** Evolución Three Crown Square. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. A partir de mapa de John Roque, 1746. A partir de planos del archivo Borough Market en London Metropolitan Archives (Planos de Arthur&Cooksey 1919, 1928, 1935). A partir de planos del proyecto de Jestico+Whiles
- F25.** Green Market desde Cathedral Street, 2016. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F26.** Market Hall desde Bedale Street, 2016. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F27.** Pavimentos con servicios y sumideros en Jubilee Market, Green Market y Market Hall. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F28.** Distintos programas y servicios en el Borough Market. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. A partir de planos del proyecto de Jestico+Whiles, Borough Market Viaduct, 2012 y datos de Google Maps.
- F29.** Puestos efímeros en Three Crown Square y puestos fijos en Middle Road. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F30.** Vocaciones urbanas de programas en edificios. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017.
- F31.** Esquina Cathedral St. - Winchester Walk. Interiores almacén y talleres. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F32.** Lateral Viaducto S.E.R. en Stoney Street con Rochester Walk. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F33.** Floral Hall en el Royal Opera House de Covent Garden, 1860. || Edward Middleton Barry, 1860. Floral Hall, Royal Opera House, Covent Garden, Londres. En: Archiseek <http://archiseek.com/2009/1860-floral-hall-covent-garden-london/> (Accedido en 12-08-2019)
- F34.** Floral Hall "reciclado" en el Borough Market, 2004. || Greig&Stephenson, 2004. "Revitalising Southwark's historic Borough Market". En: Greig&Stephenson Architects <http://gands.co.uk/index.php/projects/borough-market/> (Accedido en 12-08-2019)
- F35.** Edificio restaurante Fish! En Bedale St - Cathedral St. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F36.** Edificios colindantes a Borough High St. Acceso a Three Crown Square (1932) y Market Hall Building. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F37.** Bajo viaductos en Bedale Street. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F38.** Puerta y escaleras de acceso al sótano central. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F39.** Southwark Catedral al fondo desde Park Street. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F40.** Rascacielos The Shard y Globe Tavern desde Bedale Street. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F41.** Boda en Three Crown Square, 2017. || Kari Bellamy, 2017. En: Kari Bellamy. <https://karibellamy.com/blog/borough-market-london-wedding-photography/> (Accedido en 12-08-2019)
- F42.** The Globe Tavern entre viaductos, 2016. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F43.** Cubiertas entre viaductos. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017.
- F44.** Acceso a Borough Market desde Stoney Street. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F45.** Ejes estructurales de viaductos vs. cubiertas. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017.
- F46.** Pilares y ejes de cubiertas y viaducto en Middle Road. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F47.** Segmentos del proyecto "Thameslink" afectando al Borough Market Viaduct. || En: Lane, Thomas. «The London Bridge viaduct: The missing link». Building 276, n.o 8674 (2011): 32-37.
- F48.** Esquema de lanzamiento del Borough High Street Bridge desde el Borough Market Viaduct. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017. A partir de documentación gráfica disponible en Lane, Thomas. «The London Bridge viaduct: The missing link». Building 276, n.o 8674 (2011): 32-37.
- F49.** Sección del Borough High Street Bridge en construcción sobre el Borough High Street Viaduct. The Globe Tavern a la derecha. || "Ivor the driver", 2010. "Borough Market Viaduct under construction at Bedale Street" En Wikimedia [13-08-2019] https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Borough_Market_Viaduct.jpg
- F50.** Borough High St. Bridge situado sobre Bedale Street en pleno lanzamiento, del 30 de abril al 1 de mayo de 2011. || Networkrail, 2011. En: Networkrail <https://www.networkrailmediacentre.co.uk/resources/borough-1> (Accedido en 12-08-2019)
- F51.** Tres boles de cerámica del siglo XVII descubiertos durante las obras. || En: Culture24. «London Borough Market archaeological dig reveals unusual set of precious 16th century ceramics». Culture24, 2010. <https://www.culture24.org.uk/history-and-heritage/archaeology/art80465>.
- F52.** Borough Market Viaduct, Market Hall y Borough High St. Bridge desde Borough High St. (Marco= Bedale Street) || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.

- F53.** (Izquierda) Borough Market Viaduct y Globe Tavern (Derecha) Fachada principal de Bedales Wines y viaducto de 1862 renovado. (ver encuadre en F52) ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F54.** Terraza interior Bedales Wines ||| En: Bedales of Borough. <https://www.bedaleswines.com/wine-worshops> (Accedido en 13-08-2019)
- F55.** Planta baja del Borough Market en proyecto de renovación asociado al Borough Market Viaduct, Jestico+Whiles, 2012. ||| Jestico+Whiles, 2012. "Thameslink Programme" Plano del proyecto "Borough Market Viaduct". Obtenido en: Archilovers. <https://www.archilovers.com/projects/126384/thameslink-programme.html> (Accedido en 02-07-2019)
- F56.** Actuaciones asociadas al proyecto Thameslink y al Borough Market Viaduct ||| Jestico+Whiles, 2012. "Thameslink Programme" Vista aérea. Obtenido en: Archilovers. <https://www.archilovers.com/projects/126384/thameslink-programme.html> (Accedido en 02-07-2019)
- F57.** Nuevas fachadas de Bedale Street y Stoney Street. Acceso a Three Crown Square (izquierda) y Wheatsheaf Public House (derecha) ||| Jestico+Whiles, 2012. "Thameslink Programme" Plano del proyecto "Borough Market Viaduct". Obtenido en: Archilovers. <https://www.archilovers.com/projects/126384/thameslink-programme.html> (Accedido en 02-07-2019)
- F58.** Detalles y secciones de antiguas y nuevas cubiertas. Jestico+Whiles, 2012. ||| Jestico+Whiles, 2012. "Thameslink Programme" Plano del proyecto "Borough Market Viaduct". Obtenido en: Archilovers. <https://www.archilovers.com/projects/126384/thameslink-programme.html> (Accedido en 02-07-2019)
- F59.** Vistas interiores del proyecto de Greig&Stephenson, 1995-2015. ||| Greig&Stephenson, 1995-2015. Obtenido en: Greig&Stephenson. <http://gands.co.uk/index.php/projects/borough-market/> (Accedido en 02-07-2019)
- F60.** Antes de la renovación del Borough Market, desde Middle Road con Bedale Street, años 90. ||| Greig&Stephenson, c.1997. Obtenida de la presentación de: Ken Greig "Professionalising Markets - Retailing in the 21st century".
- F61.** Después de la renovación del Borough Market, desde Middle Road con Bedale Street, 2016. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F62.** (A) Acceso desde Bedale St. (B) Acceso hacia Bedale St. (C) Fachada Stoney St. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F63.** Pilar metálico de cubierta intersecando puesto de venta. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F64.** (A) Patio de encuentro con el viaducto de Wheatsheaf H.P. (B) Escalera de acceso al viaducto y paneles acústicos. (C) Borde con viaducto en Rochester Walk ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F65.** (A) Chapa de recogida de agua bajo primer viaducto de la S.E.R. (B) Trasdosado en local situado en el interior de una vuelta estructural del mismo viaducto. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F66.** (A) Green Market bajo antiguo viaducto goteante (B) Espacios trasero de servicio y frontal de venta. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F67.** Frontal de accesos desde Stoney St. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F68.** (A) Luz y neones bajo viaducto en Southwark St. (B) Intersección de viaductos y cubiertas en Bedale St. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F69.** Varias juntas y encuentros entre cubiertas y viaductos. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F70.** (A) Pilar de hormigón del Borough Market Viaduct (B) Pilar metálico de cubierta (C) Pilar metálico de antiguos viaductos de la S.E.R. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F71.** Jubilee Market de día y de noche. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F72.** (A) Borde con viaducto Jubilee Market (B) Servicios en Green Market (C) Acceso en el borde con el viaducto frente a la Cathedral. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F73.** Vista axonométrica inferior y superior con algunos de los paisajes estudiados yuxtapuestos. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017.
- F74.** Copa de vino abandonado a primera hora sobre estructura metálica adosada al Borough Market Viaduct, cerca de Globe Tavern. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2017.

