



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  
fugaces

## 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 Luis I*  
Una viga en la ventana
- 534 *Holborn Viaduct*  
La diminuta y gruesa piel del puente



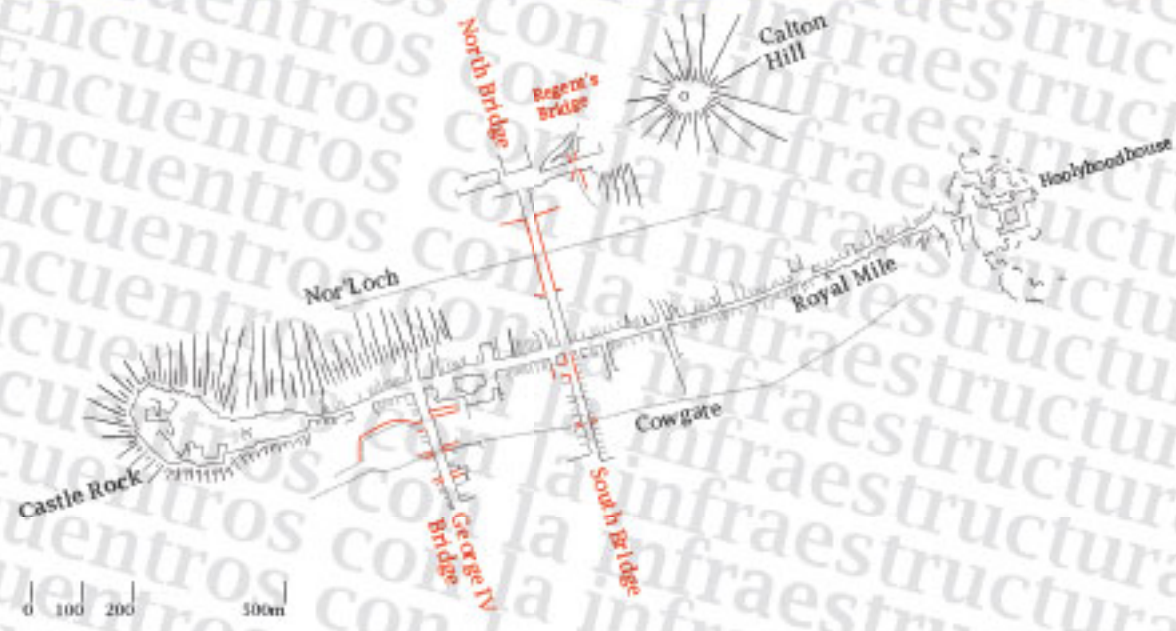


# Edimburgo

(F01) Vista desde Princess St. del risco y cola ("Crag and Tail") desde los que se formó el caso histórico de la ciudad.



(F02) Plano de la estructura "espinada" de la ciudad desde Castle Rock al Palacio Holyrood. Superposición de puentes sobre calles en rojo.



(F03) Sección aproximada del South Bridge con el lado del lado este.



(F04) Terraza pública superior a Victoria St.





## Una ciudad sobre viaductos

Los orígenes de Edimburgo van ligados a la topografía de Castle Rock, una formación volcánica producto del deshielo de un glaciar en un terreno de características desiguales **(FO1)**. El risco resultante fue el emplazamiento para el fuerte de defensa original y posterior castillo de la ciudad. La cresta sobre la cola de la formación geológica se convirtió en la Royal Mile, que conecta, aún a día de hoy, el castillo con el palacio de Holyhoodhouse. Esta calle es la columna vertebral histórica de la ciudad. A partir de ella fueron creciendo y densificándose casas, tiendas, almacenes y bodegas apretadas por sucesivas murallas. Las edificaciones llegaban a las 14 plantas<sup>1</sup>, descolgándose en sección a lado y lado de la pendiente desde la cresta.

En el siglo XIX la Flodden Wall estaba en ruinas y la ciudad se enfrentó al problema de su expansión, condicionada por siete colinas que la rodeaban; Castle Hill, Calton Hill, Moultrie's Hill, Bunker's Hill y St. John's Hill, Leonard's Hill y Heriot Hill. Las dos primeras son aún visibles a día de hoy, el resto desaparecieron en una operación en la que cinco puentes se construyeron entre los valles de las cinco colinas entre 1765 y 1833<sup>2</sup>. Estas cinco infraestructuras lineales elevadas, North Bridge, South Bridge, George IV Bridge, Regent's Bridge y King's Bridge, son las que sustentan parte de la ciudad actual **(FO2 y FO3)**.

El proyecto se ejecutó enlazando los puentes con las calles adyacentes y rellenando sus espacios intersticiales mediante edificaciones<sup>3</sup>. La estructura de vueltas cerámicas y de piedra dejaba espacios vacíos que serían aprovechados en usos tan variados y turbios (como bodegas, prostíbulos, celdas, viviendas, bares y morgues), todos en salas contiguas, sin pasillos. El conjunto forma una porosa masa edificada, muy desigualmente habitada. Los espacios con fachada quedan iluminados y ventilados. Los espacios inferiores bajo los puentes quedan oscuros y húmedos. Una disparidad de condiciones que recuerdan a las que ya ocurrían en las primeras edificaciones que descolgaban de la Royal Mile, cuyos espacios dando a la pendiente quedaban ciegos de luz y aire.

En este caso, las infraestructuras lineales elevadas sostienen la expansión de una ciudad entera, solventa un problema topográfico y genera un encuentro con la arquitectura que produce situaciones urbanas y arquitectónicas sorprendentes **(FO4)**. Este proyecto del siglo XIX, podría quizás enmarcarse en los precedentes de la ciudad elevada, segregación de circulaciones cosida por una densificación arquitectónica desmesurada.

Para la construcción del North Bridge se drenó parte del Nor'Loch, un foso creado expresamente en el valle norte para defender la ciudad y en el que encontramos un parque en la actualidad. Durante las obras, parte de él se derrumbó y se utilizaron sus ruinas para construir el South Bridge. Estos movimientos de tierra y material, para construir un artefacto que solucione el problema topográfico de la ciudad, son una muestra de estrategias masivas con efectos a gran escala, pero también de repercusiones sobre piezas monumen-

<sup>1</sup> Jan-Andrew Henderson, *The Town Below the Ground: Edinburgh's legendary underground city*, 2008.<sup>a</sup> ed. (Edinburgh: Mainstream Publishing Company, 1999), 20.

<sup>2</sup> *Ibid.*, 36.

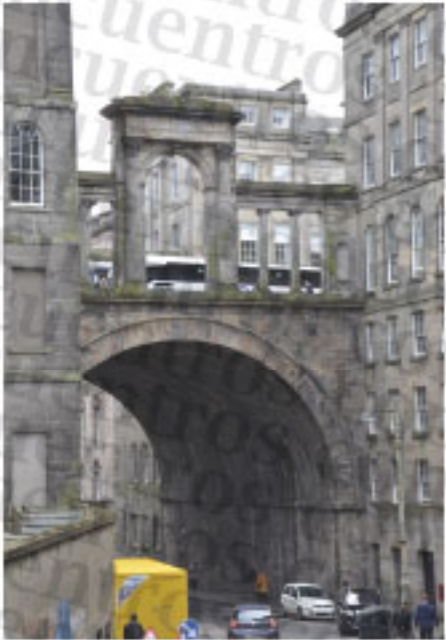
<sup>3</sup> *Ibid.*, 37.



(F05) Fachada con acceso a pasaje Bell's Wynd.  
 (F06) Fachada y acceso inferior Scotsman Steps.  
 (F07) Balcón sobre Cowgate desde South Bridge.



(F08) Arco en el lado norte de Regent's Bridge.  
 (F09) Arco en el lado oeste del South Bridge sobre Cowgate.



(F10) Arco en el lado oeste del George IV Bridge sobre Cowgate, 2019.  
 (F11) Arco en el lado oeste del George IV Bridge sobre Cowgate, c.1860.





talmente diseñadas. Muestra de ello son las grandes estructuras en arco, que contrastan con los edificios y elementos arquitectónicos de la pequeña escala, como ventanas, puertas, barandillas y mobiliario urbano.

En el centro histórico de Edimburgo no es inmediato saber si uno está pisando el suelo de una calle que yace sobre la topografía o, en cambio, está sobre una calle elevada. Las fachadas alineadas, el ritmo de las ventanas y el giro suave de las calles provocan un paseo continuo en el que la forma de la calle pocas veces se deshace. La artificialidad de la ciudad se delata, claramente, en dos momentos clave, las escaleras que van surgiendo a través de pasajes y los cruces de las calles inferiores con los viaductos.

Las escaleras históricas más características son las situadas en los “closes”, pasajes estrechos entre edificios cuyo acceso se camufla en la fachada de las edificaciones colindantes (F05). De entre estos atajos entre cotas de valle y cresta destaca el del borde del North Bridge llamado Scotmans Steps (F06). Desde estas escaleras, los ciudadanos podían comprar el periódico a través de unas ventanas que daban al interior del edificio del rotativo The Scotmans.

En las intersecciones entre las calles que pasaban en las cotas bajas y las nuevas sobre los ejes de los puentes, se forman unos característicos arcos a la vista. Generalmente de medio punto, se caracterizan por su piedra vista, sus bordes rematados con cornisas y estructura rematada con capiteles de corte clásico. En su plataforma superior diversas barandillas de hierro forjado de entre metro veinte y dos metros de altura dividen a los peatones del puente de la caída al vacío. Estos balcones interrumpen la continuidad de las fachadas superiores alineadas, formando unos grandes palcos urbanos (F07). De todos los arcos, destaco cuatro por su diseño y presencia en la ciudad.

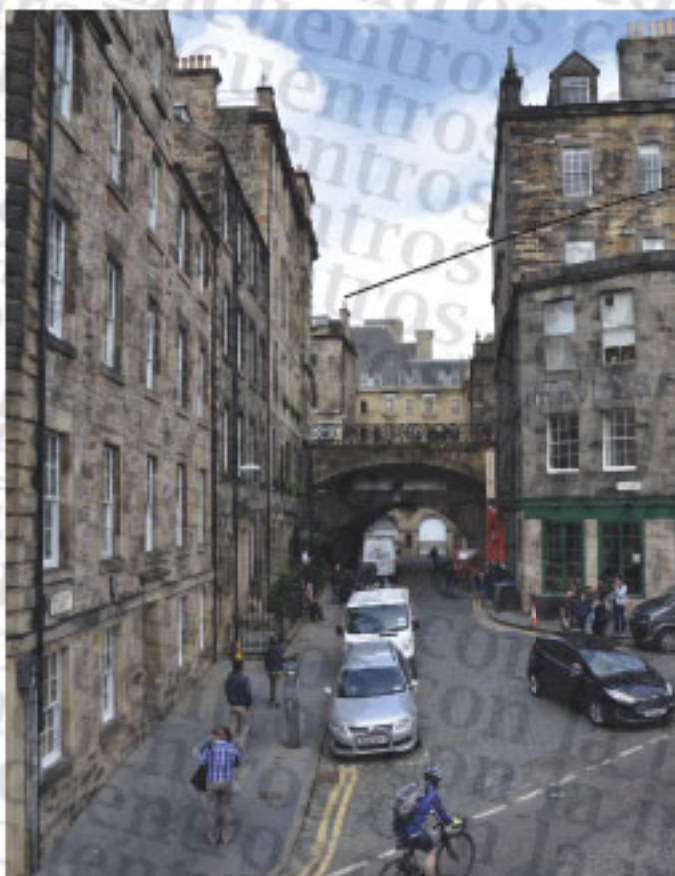
En el lado norte, cruzado el North Bridge, conectando Princess Street con Calton Hill, está el arco de Regent's Bridge (F08). Este se caracteriza por un coronamiento de su borde superior mediante un frente neoclásico, una fachada que se alinea con la de los edificios colindantes. Y genera un marco para ver el paisaje y fondo contrastado con la marquesina de espera del bus de la calle superior.

En el lado sur, en Cowgate Street, calle históricamente principal en la cota más baja del valle sur, encontramos dos de los arcos. Por un lado, el más conocido es el situado en el cruce con el South Bridge (F09). Su fachada este se resuelve con un arco que sigue las características generales. En cambio, su cara oeste es gruesa y forma un puente corredor habitado en una estructura en arco de carpanel que se superpone a otro arco de medio punto. Este volumen conecta los edificios adyacentes y contiene un comedor privado de un restaurante. Por otro lado, en el cruce con el George IV Bridge vuelve a producirse un nuevo arco (F10). Este se caracteriza por ser más alto y esbelto que el anterior. En fotografías históricas vemos el vacío entre sus arcos (F11), espacios que hoy han quedado colmatados por edificaciones y locales, como el bar The Cowshed que tiene su acceso bajo el puente.

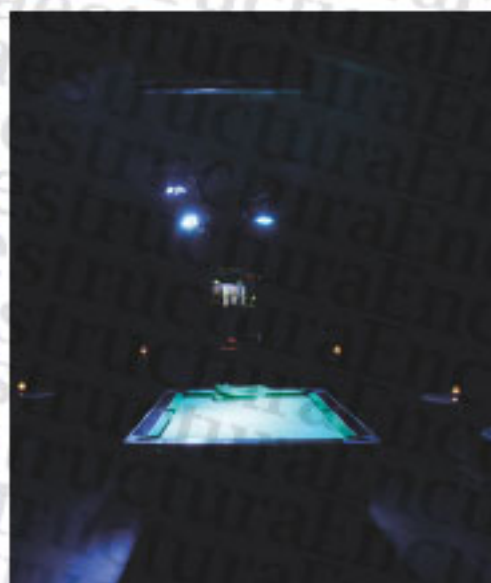
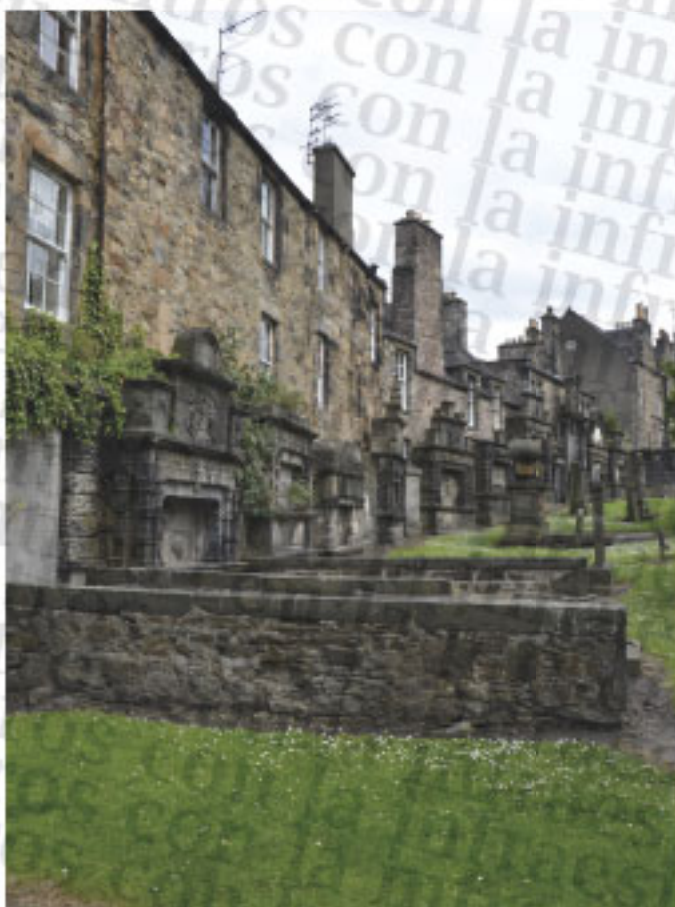
Más pequeño, cerca de este último arco, bajo el mismo George IV Bridge está el arco de la intersección con Merchant Street (F12). De medidas mucho más bajas que los demás, se caracteriza por tener una parte central más gruesa y baja (coincidente con el paso de vehículos en su parte superior) y una parte más alta en los extremos de fachada (coincidente con



(F12) Arco en el lado oeste del George IV Bridge sobre Merchant Street.  
(F13) Accesos al edificio en la esquina del arco sobre Merchant St.



(F14) Viviendas con lápidas adosadas a sus fachadas traseras en Greyfriar Kirkyard.  
(F15) Bar y mesa de billar bajo las vuestras que sustentan el South Bridge.





el paso de peatones). A diferencia de los demás, en los que la calle pasa y conecta con otras de la misma jerarquía, en el lado este del arco, Merchant Street acaba a pocos metros tras pasar el arco, contra una fachada trasera del Edinburgh Sheriff Court. Este final de calle forma un espacio similar a un patio interior de manzana en el que las únicas salidas son a través del arco y del Dyer's Close, un estrecho pasaje que conecta con Cowgate Street. Las proporciones achatadas del arco acentúan su carácter de puerta y su cambio de geometría parece ser el galce a la espera de una gigante carpintería.

En estas intersecciones en arco, las aceras suelen ser estrechas y cercanas a los muros del arco. Un proyecto posible sería el de ensancharlas haciendo que las plantas bajas de los edificios adyacentes y las paredes del propio arco se retranquearan unos metros. De esta forma, aparte de poder crear un soportal, podría aprovecharse para crear unas conexiones directas entre la cota inferior y superior, entre la Old Town y la New Town del siglo XIX. Además, podría mitigarse la actual independización de programas que se suele dar entre los locales que dan a la cota superior y la inferior. La hibridación de programas sería posible aprovechando la porosidad espacial del lugar, creando un "hormiguero iluminado" capaz de relacionar usos y mejorar las condiciones de habitabilidad en una combinatoria de conexiones horizontales, verticales y diagonales.

Fuera cual fuese el proyecto, un reto sería conseguir mantener los misterios y sorpresas arquitectónicas que caracterizan la ciudad; descubrir en un paseo que los edificios de dos plantas de una calle son los mismos que tienen cuatro en otra (F13), puertas que parecen accesos a edificios pero que son callejuelas estrechas, parques que son cementerios (F14) y espacios de fiesta de noche, medianeras de vivienda que además soportan lápidas, dobles plantas bajas y fachadas de ventanas tapiadas, un pub laberíntico bajo las vueltas del puente (F15), o una alta densidad de anécdotas históricas y pintorescas.

En este Edimburgo, historias reales y ficticias filtran hacia el pasado y hacia el futuro, como el agua que gotea en el interior de las vueltas estructurales del South Bridge, a través de las huellas de sus habitantes y de sus fantasmas que son leyenda. La ciudad histórica proyectada como un gran sistema infraestructural habitado, combina lo visible y cuidado con lo invisible y olvidado, aquello estructurado y planeado para que algo ocurra y aquello caótico y fruto de los espacios no planeados, lo de arriba y lo de abajo, diseños desde el llenar o mantener vacío. Posiblemente, el "pintoresquismo infraestructural" tiene ahí un primer ejemplo.



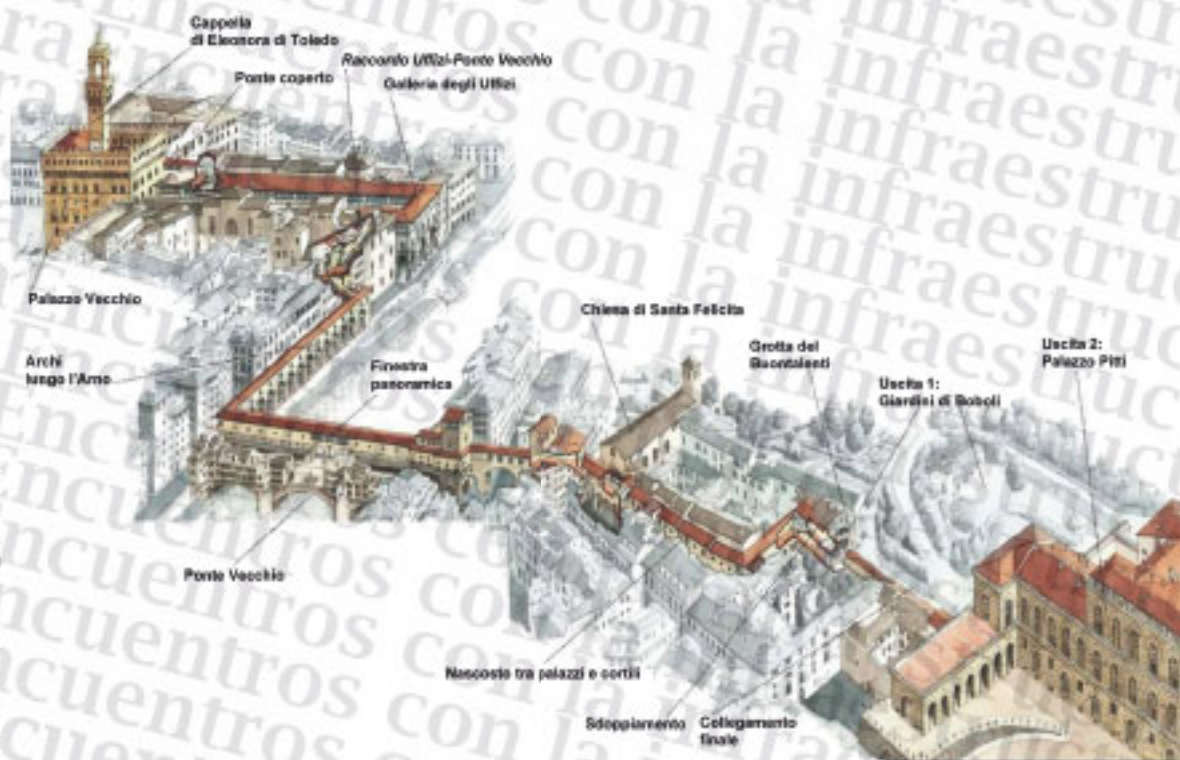


*Paseos fugaces*

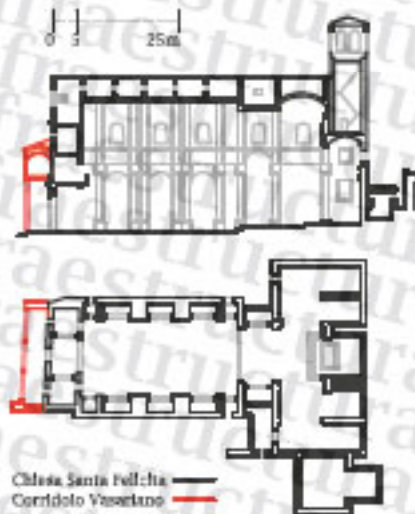
---

# Corredor Vasariano

(F01) Corredor Vasariano entre el Palazzo Vecchio y el Palazzo Pitti. Ilustración de Giorgio Pomella.



(F02) Alzado del pórtico de acceso de la iglesia de Santa Felicità con el Corredor Vasariano adosado.  
(F03) Sección y planta de la iglesia de Santa Felicità.



(F04) Interior del Corredor Vasariano.  
(F05) Vista del Ponte Vecchio desde el interior del Corredor Vasariano.





## Un paseo de lujo sobre la ciudad

En cinco meses de 1565, Giorgio Vasari construyó el corredor Vasariano en Florencia por encargo del duque Cosimo I de Medici. Aunque uno de los motivos era embellecer la ciudad para la celebración de la boda del hijo del duque, Francesco de Medici con Juana de Austria, las ventajas prácticas del corredor eran inmediatas<sup>1</sup>.

Esta infraestructura conecta el Palazzo Vecchio con el Palazzo Pitti (P01). El nuevo espacio permitía al duque realizar el recorrido sin escolta y obtener una vía de escape en caso de necesidad<sup>2</sup>. Además, este recorrido en el aire simboliza la superioridad del gobernante que se mueve independiente sobre la muchedumbre que colmata las calles de Florencia, vigilándoles sin ser visto<sup>3</sup>. El recorrido no es una recta única de origen a destino, sino que sigue el trazado de ciertas preexistencias. Quebrado, el trazado atraviesa los Uffizi (en construcción en la fundación del corredor), sigue el borde del Arno y lo sobrevuela a través del Ponte Vecchio. En la orilla sur, el corredor esquiva la torre Mannelli (que no pudo ser comprada por el duque<sup>4</sup>), salta con un arco sobre la Via de' Bardi, sigue tras unas casas hacia la iglesia de Santa Felicita y de ahí hacia el Palazzo Pitti. En su recorrido, hay una serie de características que unifican y aglutinan al corredor como un proyecto o pieza. Esta infraestructura se aísla no sólo en cota mediante una elevación del suelo, sino mediante la construcción de una misma sección de fachada y cubierta inclinada de teja que se *extrusiona* como si fuera un conducto. El recurso de usar pequeñas ventanas enrejadas se repite en un ritmo bastante regular.

La posición del corredor respecto a las arquitecturas que sortea varía, siempre asegurando la independencia interior del recorrido, tanto con muros como con puertas. La tangencia, la superposición e incluso la intersección se dan en diversas posiciones relativas. Entre los segmentos más reconocidos están el soportal bajo el corredor en paralelo al río Arno (arcos inferiores antiguamente habitados por tiendas que fueron demolidas), el tramo sobre el Ponte Vecchio (donde en su parte central forma un soportal y espacio abierto con vistas al Arno), el pórtico adosado a la iglesia de S. Felicita (P02 y P03). En esta última, la estructura se apoya en el muro de la iglesia creando un porche de acceso al templo. Además, desde el interior del corredor había un acceso privilegiado a un palco reservado para el duque que, a día de hoy, se ha transformado en una mera ventana por motivos de seguridad.

Actualmente el corredor está mayormente habitado por obras de arte. Desde el siglo XIX y sobre todo a partir de mediados del siglo XX, el espacio se ha convertido en un museo lineal de pinturas y retratos (P04). Estos testigos mudos dan la espalda a la Florencia que los rodea y acompañan al recorrido elevado que hoy es visitable con reserva. Un paseo que mantiene de alguna forma la exclusividad y el lujo por el que lo construyó el duque. Mientras hordas de turistas lo fotografían por fuera y recorren los pies de sus pilares, el espacio del corredor se mantiene como un tesoro en al aire de una Florencia hirviente de consumismo temático (P05).

<sup>1</sup> Pauline Pruneti, *Il Percorso del Principe: una scenografica «via aerea» da Palazzo Vecchio a Palazzo Pitti* (Florencia: Sillabe, 2000), 21.

<sup>2</sup> Nota: Como indica el texto de la referencia anterior, posiblemente la ventaja del corredor como vía de escape es similar a la que tuvo el Papa Clemente VII (Giulio de Medici) cuando hubo el sacco di Roma de 1527. Este usó el Passeto di Borgo, que conectaba el Palacio del Vaticano con el Castel Sant'Angelo para salvarse.

<sup>3</sup> Pruneti, *Il Percorso del Principe: una scenografica «via aerea» da Palazzo Vecchio a Palazzo Pitti*, 22.

<sup>4</sup> *Ibid.*, 23.



---

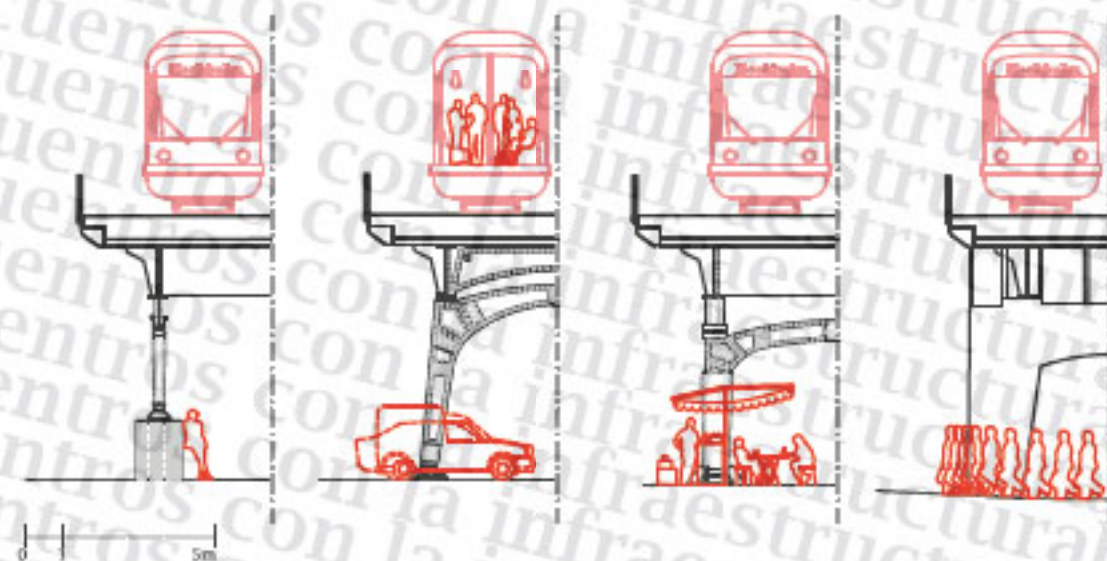
# Isemarkt



**(F01)** Ocupación de los debajos del viaducto central de Isetrasse.



**(F02)** Puesto de venta entre pòrticos ocupando los bordes del viaducto, vista aérea de Isetrasse y de sus cercanías frecuentes.



**(F03)** Superposición de fotos obtenidas centralmente desde cada pòrtico sin y con mercado, 2016.





## Una cubierta para un largo mercado

El Isemarkt es considerado uno de los mercados lineales más largos de Europa. Con un kilómetro de largo, su despliegue se rige por su situación bajo el viaducto de la Hochbahn entre las paradas de Eppendorfer Baum y Hoheluftbrücke. En este tramo está la Isestraße, compuesta de dos calzadas divididas por el viaducto que se despliega en el eje central. En los laterales unos árboles acompañan el camino y a los accesos a edificios residenciales entre medianeras que forman largas fachadas continuas. En su parte central, la plataforma de las vías de tren y la secuencia de pórticos alineados que la sostienen arrojan sombra bajo la que pasear.

Los días que no hay mercado, en la Isetraße los bajos del viaducto están vacíos o llenos de coches ordenadamente aparcados en transversal, al igual que en los laterales. Las calzadas funcionan fluidas de tráfico y el espacio central es usado por recorridos de peatones y bicis que encuentran un espacio más ancho que en las estrechas aceras laterales. En cambio, los días de mercado, la Isetraße cambia por completo (P01). La densificación de su espacio central es inmediata. Los puestos de venta ocupan el borde externo a la estructura de pilares, justo en el borde entre el fin de la plataforma de vías y la calzada. Estos dejan el espacio central entre pilares, de unos 3,5m de ancho, para el paso público y la creación de la calle de venta. En su otra cara, a la que dan la espalda, se forma una parte trasera logística y de servicios. En ella se sitúan cajas de almacenaje, conexiones eléctricas y otros enseres, pero sobretodo se aparcan aquellos vehículos que permiten el traslado del puesto de venta. Coches con remolque, camiones y camionetas se aparcan mayormente en longitudinal. Una doble fachada de vehículos y partes traseras de los puestos de venta se arma para crear el espacio lineal de mercado. Este hecho, conlleva la superposición de varias calles en la Isetraße, que se convierte en una calle de calles (P02).

Permeable, el Isemarkt se aprieta y se expande ligeramente en ciertos puntos, en función del punto de venta. La colocación de los puestos no se basa en una alineación perfecta, definida por línea alguna. En función del tamaño del stand, de la distancia con el vecino y de las necesidades prácticas del objeto de venta, la posición relativa de las piezas conforma un ritmo y unos ligeros retranqueos entre ellas. La linealidad no se deshace en ningún momento, guiada por el viaducto y la intención misma de los vendedores de crear calle.

Aunque desde el plano la infraestructura y la calle parezcan trazar una línea perfectamente recta, la experiencia en el lugar delata ligeras deformaciones. El suelo sobre el que se desarrolla el viaducto y la calle no son planos. Suaves pendientes hacen que a lo largo del recorrido la secuencia de pórticos suba y baje. Además, vistos de frente, minúsculos retranqueos entre pilares delatan un leve giro del viaducto o, al menos, de sus soportes. El largo desarrollo del viaducto hace que no se detecte en planta, pero sí mediante la fuga de su perspectiva interior (P03). Esta sutil deformación, se suma a la flexibilidad programática de un viaducto que se convierte en cubierta de un mercado, de un aparcamiento o de un carril bici. La secuencia de pórticos iguales como recurso sistemático provoca un enmarcado continuo del paisaje que rodea el viaducto. Su imagen fruto de su construcción generalmente en hierro, lleno de remaches y cuidados encuentros con el suelo, convierte el paseo por el espacio público en una experiencia desde el interior de una especie de artefacto oscuro.





# Puente Luis I

(FOT) Ponte Luis I desde las Escaladas do Codeçal. Iglesia de Nossa Senhora do Patrocínio a la izquierda, viviendas a la derecha. 2017.





## Una viga en la ventana

La imagen de postal del Puente Luis I en Oporto es bien conocida. Sin embargo, en este paseo fugaz no se encuadra esta vista, sino uno de los laterales sobre los que se apoya. En las Escadas do Codeçal, la presencia monumental del puente se traslada desde el despejado paseo a orillas del Duero, a la densidad de un paisaje urbano apretado e intensamente habitado por lo cotidiano.

Estas escaleras unen la cota de la orilla norte del río con las cotas altas cercanas a la Sé de Oporto. En su despliegue se forma una calle-escalera, definida por muros y fachadas de edificios que van alineándose y retranqueándose tanto en planta como en sección. Las escaleras se despliegan adoptando la topografía y ocupando el ancho completo entre fachadas perfilando un desarrollo irregular. Los escalones de piedra, más o menos constantes en las medidas de sus huellas y contrahuellas, se deforman en los bordes y encuentros con situaciones excepcionales. Utilizando el mismo recurso, las huellas se extienden para crear plataformas de acceso a los edificios colindantes, rellanos o mesetas de descanso.

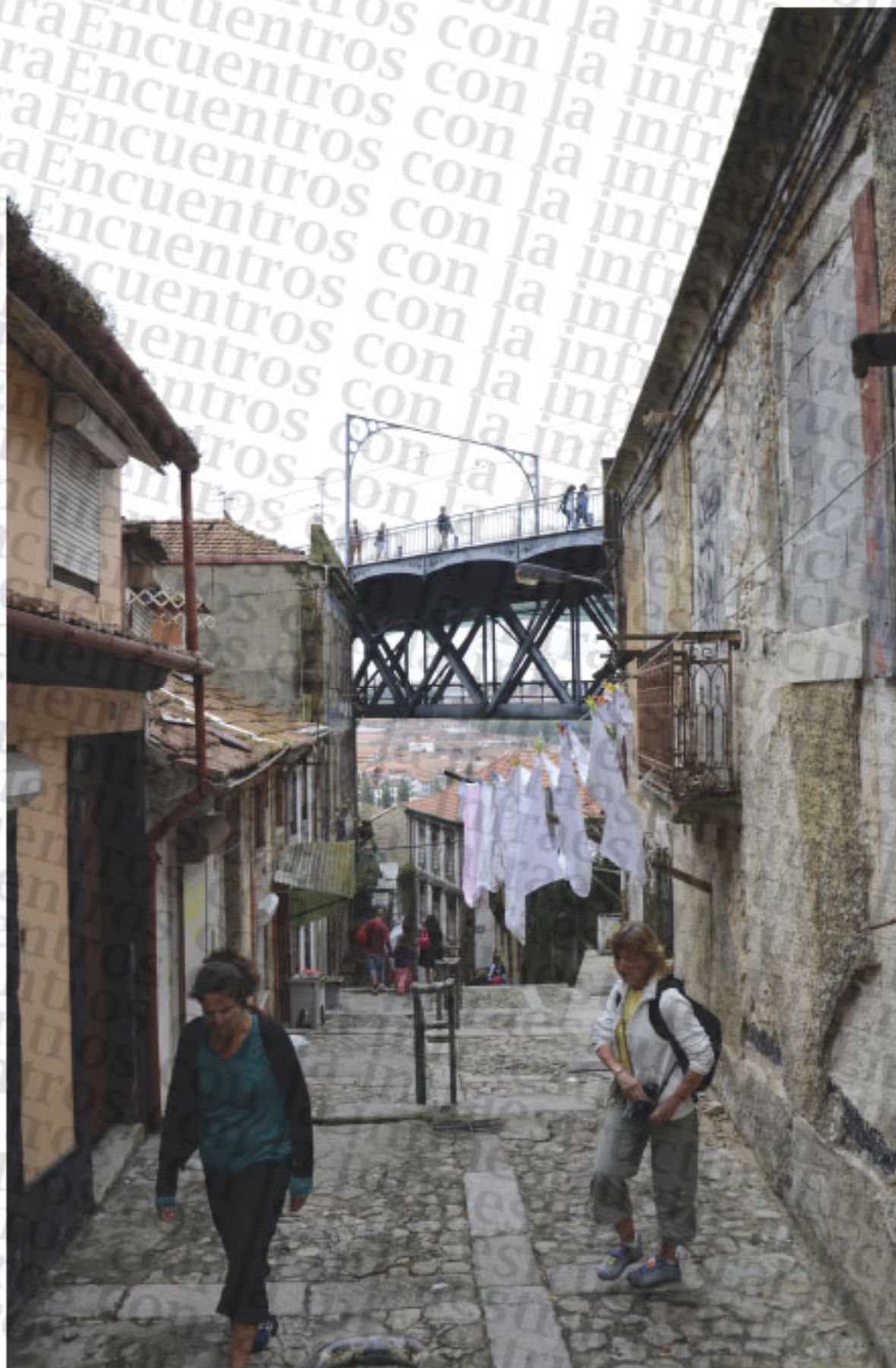
En el recorrido de las escaleras, el puente interseca en escorzo. Mientras la sección del suelo cambia, el trazado del puente dibuja una cota constante en el aire. La estructura del puente recorta el cielo tajante, en una línea recta autónoma, funcional y fruto de su propio proyecto. Su anchura es la medida del paso de peatones, vehículos rodados y tranvía. Su presencia es mayormente metálica y oscura, de remaches y adornos incluidos tanto en estructura como en farolas y barandillas. Los pilares, donde se apoyan y anclan estas piezas metálicas, contrastan por constituir grandes peanas de piedra. Su despiece y remates con cornisas denotan un cuidado especial en su diseño como objeto. Desde lejos, su llegada al suelo se recorta por los alzados cercanos, escondiéndose tras un "skyline" que oculta el conflicto con su entorno más cercano. De cerca, los detalles se amplifican y se delatan los efectos de sus pisadas.

De todos los pilares, nos paramos aquí en el que se encuentra en el recorrido de las escaleras. Como si hubiera levantado polvareda, a su alrededor se genera un vacío, separación de unos 150cm entre la edificación y la infraestructura. A diferencia de en otros casos, aquí no hay contacto directo. Las viviendas están dramáticamente cerca, con ventanas cuyas vistas son las manchas de humedad goteante sobre la piel del pilar. En el contacto con el suelo, uno de los rellanos de las escaleras se extiende generando un acceso a las viviendas a pie de pilar. Una entrada escondida y retranqueada que podría asimilarse al de un mínimo *beco* formado por el puente y la edificación.

Los recovecos de los laterales, rincones en los que se pierde la luz, contrastan con la perspectiva monumental que se compone tanto en el sentido de subida como de bajada. La estructura del puente dibuja un gran "dintel", provocando la sensación de pasar bajo un gran umbral metálico. La imagen se compone de piezas tan dispares como el puente, las escaleras, las viviendas, vegetación, la fachada de la iglesia de Nossa Senhora do Patrocínio y del Recolhimento do Ferro. Cada uno de ellos correspondientes a épocas y proyectos propios: escaleras adaptadas a la topografía, infraestructura que asegura una cota y dirección, ventanas y azulejos propios de edificios para ser habitados o fachadas monumentales de edificios públicos.



(Foto) Ponte Luis I desde las Escaldas d'o Codeçal, edificios en la orilla sur del río Duero al fondo, 2017.



Este fragmento de encuentro entre el Puente Luis I y el entorno arquitectónico de las Escadas do Codeçal en Oporto conforma un *collage* en el que cada elemento podría ser sustraído, manipulado o complementado. El cruce de miradas entre aquellos peatones que caminan por el moderno paseo del puente y aquellos que suben exhaustos por las deformadas escaleras, materializan uno de los infinitos espacios de superposición existentes entre las piezas de este lugar. Las fugas trazadas por las relaciones despertadas en todos los sentidos son, posiblemente, las que enmarcan otra infinitud de postales.





# Holborn Viaduct



(F01) Holborn Viaduct y los cuatro pabellones de acceso.



(F02) Estructura del viaducto y fachada de locales interiores.



(F03) Cada uno de los cuatro edificios de acceso al viaducto.





## La diminuta y gruesa piel del puente

El Holborn Viaduct es un puente que cruza sobre el valle del río Fleet, encauzado bajo la Farrington Street. Esta infraestructura se construyó entre 1863 y 1869 a partir del proyecto del arquitecto William Haywood. La concepción arquitectónica de esta infraestructura se refleja desde su inserción urbana a su valor como pieza diseñada (F01).

El mundo de la cota inferior de esta infraestructura tiene que ver con el contacto duro con el suelo. Un espacio oscuro se define por cuatro filas de seis pilares hexagonales de granito cada una. Estas forman los tres vanos estructurales del puente; dos de ellos de 5,6m sobre las aceras y uno central de 18,6m que sobrevuela la calzada<sup>1</sup>.

Bajo los extremos del viaducto en su contacto con el suelo, se posicionan dos espacios habitados (bares en la actualidad) que aprovechan el grosor de la estructura. Su fachada está diseñada, compuesta de ventanas y un portalón centrado dando a Farrington Street. La acera de paso inferior es generosa y pauta por la presencia de los pilares de piedra a lado y lado.

Esta base pétreo contrasta con la estructura metálica que sustenta la plataforma elevada. Un sistema de vigas metálicas arqueadas se apoya y entremezclan sobre los pilares de piedra (F02). La forma en la que están trabajadas parecen los nervios de una estructura pétreo que trazan las líneas de unas bóvedas inexistentes. En su sección más ancha estas vigas se aligeran con trabajadas decoraciones de flores y dragones. La secuencia de vigas acaba formando los frontales del viaducto, que cruzan inclinados respecto a la dirección de Farrington Street. Estas fachadas siguen la dirección de la plataforma superior y generan unos ángulos agudos y obtusos con las fachadas de los edificios de sus esquinas.

Los límites de este caso van más allá del paso elevado sobre el valle. Cabe destacar como parte del conjunto los accesos peatonales directos entre la cota elevada del puente en la A40 Road y su cota inferior en Farrington Street. Estos se disponen en unos pabellones colocados en las cuatro esquinas del puente (F03).

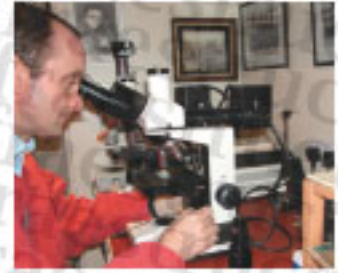
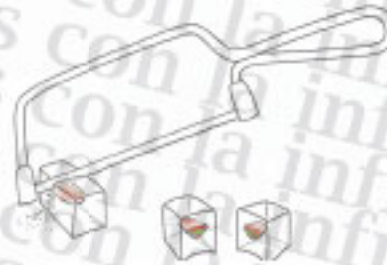
Los cuatro edificios son prácticamente iguales, su similitud y colocación enmarca el espacio del viaducto e indica su pertenencia a un mismo proyecto. Estos funcionan como anclajes del puente a su contexto tanto en planta como en sección a diversos niveles; urbanos, compositivos o pragmáticos. Sus fachadas acogen la alineación de las calles a los que dan acceso. Sus puertas y ventanas son huecos sin carpintería que indican su vinculación urbana al exterior y permeabilidad. En el interior de ellos escaleras y ascensores ocupan todo el espacio sin más programa que el de conectar arriba y abajo. Estos edificios, de una presencia pétreo proyectada, quedan ligados mediante sus cornisas y acabados con los forjados y pilares que sustentan el viaducto.

La decoración presente en todo el Holborn Viaduct aporta diversas dimensiones al viaducto; constructivas, morfológicas o, incluso, simbólicas. La resolución de juntas o el control del agua a través de cornisas se combinan con el lenguaje arquitectónico. El ritmo autónomo de la composición de las fachadas, reverbera con los bordes y perfiles constructivos de piedra de puertas, forjados, barandillas y ventanas. Cuatro esculturas, de la empresa Far-

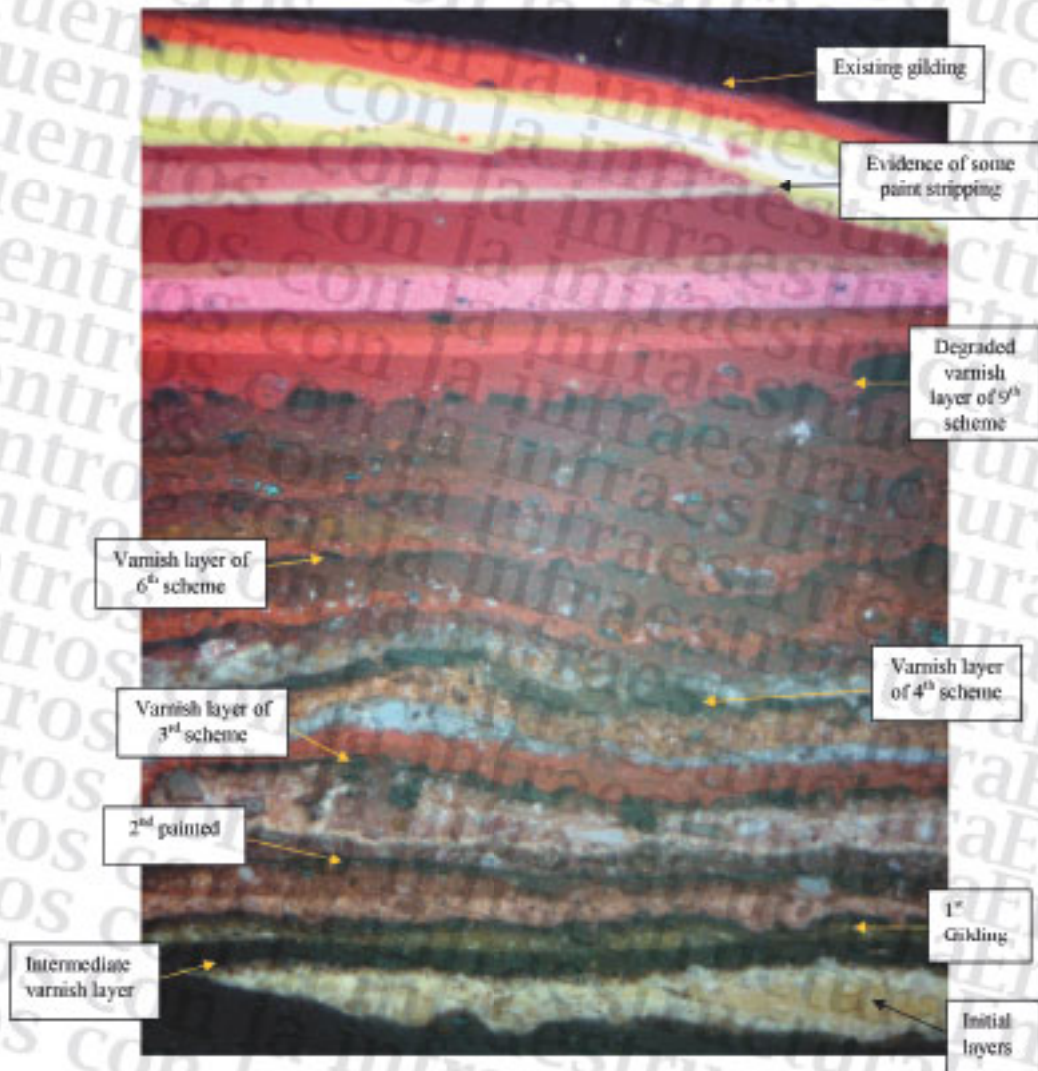
<sup>1</sup> Eleanor Knowles, "Holborn Viaduct," *Engineering Timelines*, accessed September 12, 2019, <http://www.engineering-timelines.com/scripts/engineeringItem.asp?id=511>.



(F04) Proceso de trabajo de Mr. Patrick Baty. Toma de muestras, catalogación, molde de silicona, sección, observación microscópica, fotografía y análisis. Dedicación de las capas de color estratificadas, muestras de los cambios en la piel de la infraestructura.



(F05) Análisis sobre microfotografía de una muestra extraída del Holborn Viaduct, cortesía de Mr. Patrick Baty.





mer & Brindley y Henri Bursill, se colocan sobre peanas que interrumpen los pasamanos. Estas son mujeres que representan el comercio y la agricultura (las situadas en el lado sur) y la ciencia y el arte (en el lado norte). Con ellas, en las esquinas del viaducto y encarados hacia su interior, cuatro leones alados hacen de guardianes. Dispuestos en el centro entre las esculturas, unas farolas con dragones alados en sus bases, se colocan con una peana integrada sobre las barandillas.

Un aspecto que destaca por encima de todo de forma inmediata es el color. El rojo y dorado de algunas partes de su estructura contrastan con el gris de la piedra de los pilares y edificios de su esquina. Más allá de su importancia visual, el análisis de su pintura abre unas dimensiones históricas nada evidentes.

El viaducto que vemos a día de hoy no es el original que se construyó en el siglo XIX. Durante la segunda guerra mundial el Holborn Viaduct fue bombardeado, así como los dos edificios de sus esquinas norte. En 1950, estos edificios en ruinas fueron reemplazados por la Atlantic House y el Bath House. Sin embargo, en el año 2000 y 2014 respectivamente, estos edificios modernos fueron de nuevo reemplazados<sup>2</sup> con la reconstrucción prácticamente idéntica de los antiguos pabellones de acceso demolidos en la postguerra.

Previamente a las labores de restauración del viaducto en 2013, se le encarga a Patrick Baty (un reconocido consultor sobre pintura histórica de Reino Unido) un estudio de investigación para establecer la historia decorativa del puente. Con amplia experiencia en otros monumentos nacionales como Tower Bridge o el Royal Albert Bridge, este experto trabaja a partir de una mirada microscópica sobre la piel de la infraestructura (P04).

Cada una de las capas observadas corresponden a épocas distintas. El color cambia y cada capa representa un momento histórico en el que la decisión sobre el color escogido iría en función de ciertos criterios, como la heráldica propia de la ciudad de Londres. El puente se ha pintado en distintos colores hasta en catorce ocasiones. A partir de las muestras extraídas, el mismo Patrick Baty destaca la policromía del puente desde sus primeras capas en el que las lámparas se pintaban en un verde oscuro con detalles rojos-marrones<sup>3</sup>. A día de hoy, el color rojo y los detalles dorados son los que se han mantenido como los principales. En total, el puente contiene hasta 350 gramos deoros, repartidos en 25000 hojas de oro de 0,5 micras, 200 veces más finas que un cabello humano<sup>4</sup>.

Las muestras de Patrick Baty<sup>5</sup>, extracciones en forma de biopsia infraestructural, son un testigo minúsculo y concentrado de la historia del Holborn Viaduct (P05). Si los cajones de un estudio geotécnico muestran los sedimentos del suelo que soporta una estructura, estas muestras son los sedimentos de la piel que posiblemente esconden dimensiones culturales, simbólicas, sociales e, incluso, económicas.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Patrick Baty, "Holborn Viaduct," Bridges, 2012, <http://patrickbaty.co.uk/2012/02/01/holborn-viaduct/>.

<sup>4</sup> Oliver Wainwright, "Bling in the City: London's Love Affair with Gold Architecture," *The Guardian*, November 5, 2013.

<sup>5</sup> Patrick Baty, "Appendix II: Photomicrographs" (Londres, 2012).

# Bibliografía y figuras

## Bibliografía

### *Edimburgo*

Henderson, Jan-Andrew. *The Town Below the Ground: Edinburgh's Legendary Underground City*. 2008th ed. Edinburgh: Mainstream Publishing Company, 1999.

### *Corredor Vasariano*

Pruneti, Pauline. *Il Percorso Del Principe: Una Scenografica "via Aerea" Da Palazzo Vecchio a Palazzo Pitti*. Florencia: Sillabe, 2000.

### *Holborn Viaduct*

Baty, Patrick. "Appendix II: Photomicrographs." Londres, 2012.

Baty, Patrick. "Holborn Viaduct." Bridges, 2012. <http://patrickbaty.co.uk/2012/02/01/holborn-viaduct/>.

Knowles, Eleanor. "Holborn Viaduct." Engineering Timelines. Accessed September 12, 2019. <http://www.engineering-timelines.com/scripts/engineeringItem.asp?id=511>.

Wainwright, Oliver. "Bling in the City: London's Love Affair with Gold Architecture." *The Guardian*. November 5, 2013.

## Lista de figuras y procedencia

### *Edimburgo*

**F01.** Vista desde Princess St. del risco y cola ("Crag and Tail") desde los que se formó el caso histórico de la ciudad. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F02.** Plano de la estructura "espinada" de la ciudad desde Castle Rock al Palacio Hoolyhood. Superposición de puentes sobre calles en rojo. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2019.

**F03.** Sección aproximada del South Bridge con el alzado del lado este. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2019.

**F04.** Terraza pública superior a Victoria St. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F05.** Fachada con acceso a pasaje Bell's Wynd. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F06.** Fachada y acceso inferior Scotsman Steps. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F07.** Balcón sobre Cowgate desde South Bridge. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F08.** Arco en el lado norte de Regent's Bridge. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F09.** Arco en el lado oeste del South Bridge sobre Cowgate. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F10.** Arco en el lado oeste del George IV Bridge sobre Cowgate, 2019. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F11.** Arco en el lado oeste del George IV Bridge sobre Cowgate, c.1860. ||| "The Cowgate Arch of George IV Bridge, Edinburgh, About 1860" En: National Galleries of Scotland.

**F12.** Arco en el lado oeste del George IV Bridge sobre Merchant Street. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F13.** Accesos al edificio en la esquina del arco sobre Merchant St. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F14.** Viviendas con lápidas adosadas a sus fachadas traseras en Greyfriar Kirkyard. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.

**F15.** Bar y mesa de billar bajo las vueltas que sustentan el South Bridge. ||| Por: Villalonga Munar, Pablo. Edimburgo, 2019.



### *Corredor Vasariano*

- F01.** Corredor Vasariano entre el Palazzo Vecchio y el Palazzo Pitti. Ilustración de Giorgio Pomella. || Disponible en: Panicucci, Marta, y A. Pomella. «Dal 2021 riapre al pubblico il corridoio più famoso del mondo: lo progettò Vasari 454 anni fa a Firenze». *Business Insider Italia*, 2019. <https://it.businessinsider.com/corridoio-vasariano-firenze-palazzo-vecchio-uffici-palazzo-pitti-ponte-vecchio-2021-riapertura/>. (Accedido 20-09-2019)
- F02.** Alzado del pórtico de acceso de la iglesia de Santa Felicita con el Corredor Vasariano adosado. || Diponible en: «Santa Felicita Apartments Florencia». *Hotels of Florence*. <http://appartamento-santa-felicita.hotels-of-florence.net/es/>. (Accedido 20-09-2019)
- F03.** Sección y planta de la iglesia de Santa Felicita. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Lloseta, 2019. A partir de planos disponibles en: Marco Jodice, Piero Degl'Innocenti. «La lunga storia della chiesa di Santa Felicita». <http://www.rotaryfiinvest.it/attivita/SantaFelicita/storia.html>. (Accedido 20-09-2019)
- F04.** Interior del Corredor Vasariano. || Disponible en: Donadio, Rachel, y Gianni Cipriano. «Shaking Up Italy's Most Popular Museum». *New York Times*, 17 de agosto de 2016. <https://www.nytimes.com/2016/08/21/arts/design/taming-the-uffizi-gallery.html>. (Accedido 20-09-2019)
- F05.** Vista del Ponte Vecchio desde el interior del Corredor Vassariano. || Por: Innocenti, Mirco. «Corridoio Vasariano», 2012. Disponible en: Flickr. <https://www.flickr.com/photos/28606735@N04/7122049159/>. (Accedido 20-09-2019)

### *Isemarkt*

- F01.** Ocupación de los debajos del viaducto central de Isetrasse. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Hamburgo, 2016.
- F02.** Puesto de venta entre pórticos ocupando los bordes del viaducto, vista aérea de Isetrasse y secuencia de secciones de distintos pilares del viaducto y de usos cercanos frecuentes. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Hamburgo, 2016.
- F03.** Superposición de fotos obtenidas centralmente desde cada pórtico sin y con mercado, 2016. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Hamburgo, 2016.

### *Ponte Luis I*

- F01.** Ponte Luis I desde las Escadas do Codeçal, Iglesia de Nossa Senhora do Pattrocio a la izquierda, viviendas a la derecha, 2015. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Oporto, 2015.
- F02.** Ponte Luis I desde las Escadas do Codeçal, edificios en la orilla sur del río Duero al fondo, 2015. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Oporto, 2015.

### *Holborn Viaduct*

- F01.** Holborn Viaduct y los cuatro pabellones de acceso. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F02.** Estructura del viaducto y fachada de locales inferiores. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F03.** Cada uno de los cuatro edificios de acceso al viaducto. || Por: Villalonga Munar, Pablo. Londres, 2016.
- F04.** Proceso de trabajo de Mr. Patrick Baty. Toma de muestras, catalogación, molde de silicona, sección, observación microscópica, fotografía y análisis. Deducción de las capas de color estratificadas, muestras de los cambios en la piel de la infraestructura. || Por: Patrick Baty. En: Baty, Patrick. «Holborn Viaduct.» *Bridges*, 2012. <http://patrickbaty.co.uk/2012/02/01/holborn-viaduct/>. (Accedido 22-08-2018)
- F05.** Análisis sobre microfotografía de una muestra extraída del Holborn Viaduct, cortesía de Mr. Patrick Baty. || Por: Patrick Baty. Cesión de imagen para la tesis. En: Baty, Patrick. «Appendix II: Photomicrographs.» Londres, 2012.