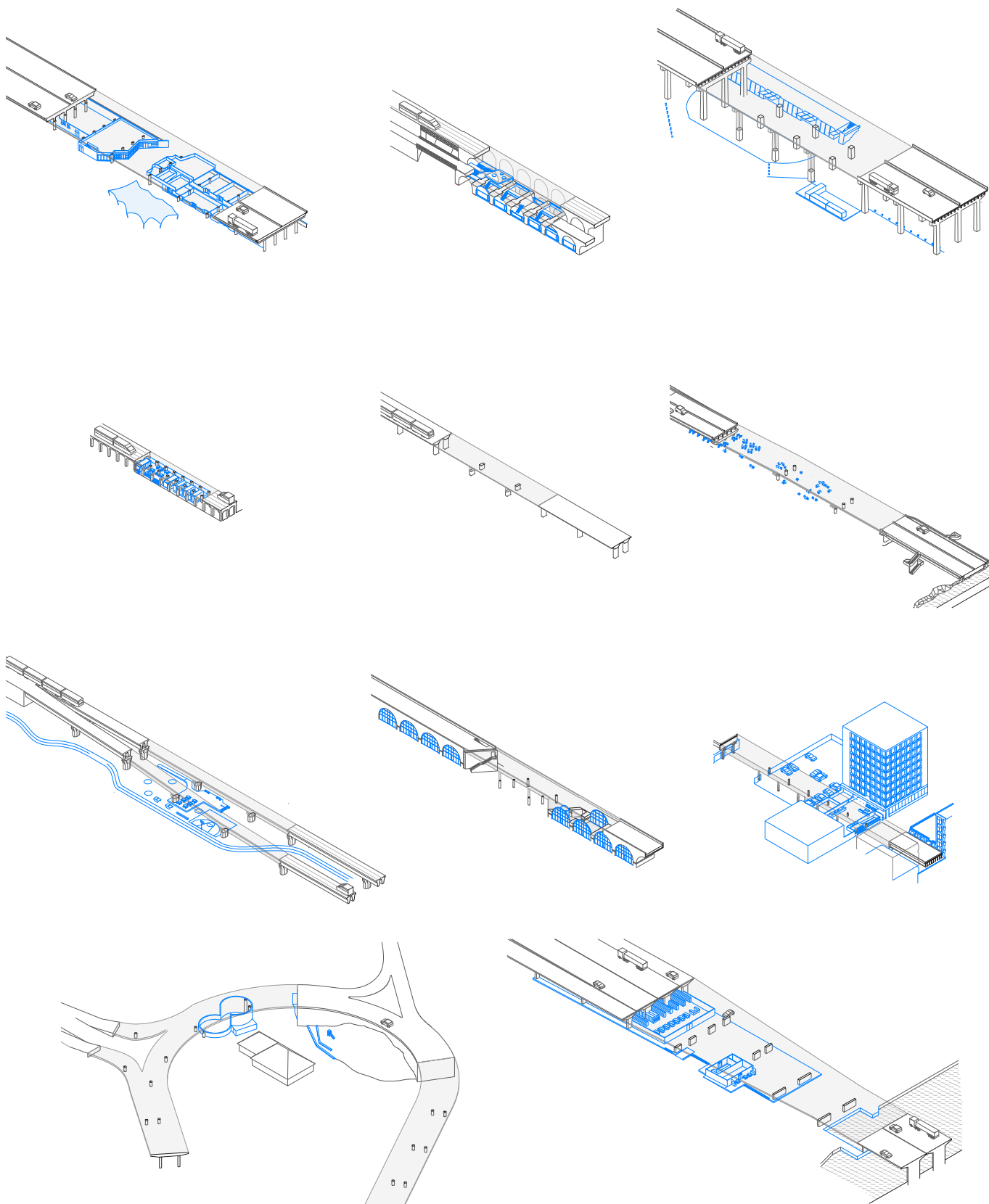


# RECUPERAR L'ESPAI SOTA LES INFRAESTRUCTURES ELEVADES

Exploració i estudi de casos reals



## Recuperar l'espai sota les infraestructures elevades: Exploració i estudi de casos reals

### Prefaci

Durant els últims cursos he treballat en projectes molt relacionats amb les infraestructures. Això m'ha permès explorar les possibilitats de soterrar-les, cobrir-les, reconvertir-les, desfer-las... En moltes ocasions he pensat a elevar-les sobre un viaducte, o crear passos soterrats de vianants, però m'he fet enrere per la por al i que hi passarà allà sota? Aquest últim any he cursat un Taller Temàtic precisament d'això, del reciclatge d'infraestructures. He pogut veure algunes propostes d'intervencions en espais sota aquestes estructures, alhora que pensar algunes possibilitats sense explorar-les massa, ja que no encaixaven amb el meu projecte. Però davant l'interès despertat per les propostes dels companys i la falta de coneixement previ, i amb la creença que aquestes intervencions tenen la capacitat de donar vida a l'espai i restaurar la traça urbana que l'aparició del viaducte va tallar, he decidit fer un treball d'investigació sobre casos reals en els quals s'ha actuat sota el taulell d'un viaducte.

Paraules clau: infraestructures, viaductes, ocupació d'espais, transversalitat urbana, espai públic

Oriol Busquets i Fulquet

Treball final de Grau

Tutor: Anton Maria Salvado Cabre

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona  
Universitat Politècnica de Catalunya

Curs acadèmic 2021-22

# Índex

1. Introducció .....	6
2. Viaducte de Girona	
2.1. Context .....	10
2.2. Sota el viaducte, definició de trams .....	13
3. Casos d'estudi .....	20
3.01. Westway - Londres (Regne Unit) .....	22
3.02. Im Viaduckt - Zuric (Suïssa) .....	24
3.03. A8ERNA - Zaanstad (Països Baixos) .....	26
3.04. Tiny House Living - Yokohama (Japó).....	28
3.05. Stanica Cultural center - Zilina (Eslovàquia) .....	30
3.06. District 4 - Ho Chi Minh City (Vietnam) .....	32
3.07. The Bentway - Toronto (Canadà) .....	34
3.08. The Underline - Melbourne (Austràlia) .....	36
3.09. Viaduc des arts - París (França) .....	38
3.10. Highline - Nova York (Estats Units) .....	40
4. Ocupar el viaducte .....	42
5. Tancant Fissures .....	50
6. Bibliografia .....	54
7. Llistat de figures .....	56

# 1. Introducció

Tot moviment crea un flux. La rellevància d'aquest dependrà de tres factors, velocitat, freqüència i massa. Dos fluxos de baixa rellevància es poden creuar sense conflictes, com seria el cas de dos camins de vianants. A mesura que un d'aquests tres factors va augmentant, ho fan així també els conflictes. La solució més simple és crear una intermitència, com serien els semàfors, stops i pas de vianants. Quan els dos fluxos guanyen rellevància o un flux important es creua molt freqüentment amb altres, la intermitència es fa molt difícil i apareix la verticalitat, un flux passa per dalt i l'altre per baix. Es creen així les infraestructures soterrades i les elevades. Apareix la part superior i l'inferior, la part de llum i la d'ombra. En el cas dels túnels, el pla de la ciutat, depenent de com es dugui a terme la construcció, pot romandre o reconstruir-se igual a com estava, per tant, no quedarà fissura aparent. Aquest fet no és possible en el cas dels viaductes, ja que part del pla de la ciutat quedarà cobert. Malgrat permetre el pas amb total llibertat la infraestructura s'acaba convertint en una fractura de la ciutat.

Arreu del món trobem molts casos on s'ha intervingut en escales diferents en infraestructures elevades, però la majoria d'intervencions que tenen més ressò són aquelles que intervenen en el taulell superior, i que en molts casos ni tan sols contempen les possibilitats de la part inferior. Aquests espais es troben sense ús en la gran majoria de viaductes urbans, i són grans superfícies buides que divideixen la ciutat, però alhora espais coberts que compten amb un enorme ventall de possibilitats.

L'objectiu del treball és explorar les capacitats d'ocupació dels espais que queden sota els viaductes, agafant com a element de treball el viaducte del ferrocarril de Girona. El treball s'origina al voltant de les hipòtesis següents:

- Tots els espais poden ser ocupats per usos diferents del d'aparcament, que aprofitin les característiques del lloc i de l'entorn per millorar les condicions de l'entorn.
- L'ocupació dels espais sota els viaductes és la solució als problemes de divisió en les ciutats originades per aquestes infraestructures.

Aquestes qüestions es posaran a prova i s'intentarà resoldre'ls mitjançant l'estudi de casos reals d'ocupacions sota viaductes i la incorporació d'aquests en el traçat del viaducte de Girona.

Partint de la premissa que tota ocupació sota un viaducte és millor que un espai desocupat, afirmo que de tots els usos que es pugui donar a la part inferior d'una infraestructura elevada, descarta'n els moralment inacceptables, el pitjor és el d'aparcament. Per això malgrat aparèixer com a exemple en la classificació romandrà fora de les opcions i casos d'estudi.

Cal remarcar que en cap moment es pretén projectar un futur pel viaducte de Girona, ni tan sols establir-ne unes pautes. El treball simplement és una recerca d'ocupacions sota els viaductes amb un exercici teòric d'implantació d'aquests casos en una altra infraestructura elevada.

Per tal de realitzar aquest document acadèmic es farà, un anàlisi descriptiu del viaducte de Girona, una anàlisi dels casos d'estudi escollits i un plantejament sobre quin ús seria el més adient per cada tram del viaducte.

De cada cas s'analitzaran els següents aspectes:

## - Secció transversal del viaducte

Relació entre ample del taulell i alçada respecte a terra, així com forma bàsica del taulell (un sol taulell, dos taulells, pla, nervat ...).

Aquest apartat defineix la resistència a ser travessat. Malgrat no existir barrera física en cap cas, una amplada de taulell molt gran, juntament amb poca alçada, crearà un espai molt fosc i poca agradable, que afavoreix la desertització i la concentració dels fluxos en els passos il·luminats o on travessin carrers. Per contra, un ample reduït juntament amb una bona alçada reduirà enormement la profunditat de l'ombra i afavorirà el creuament.

## - Alçat del viaducte

Relació de la dimensió de l'estructura amb la llum.

El ritme de l'estructura i la potència d'aquesta serà molt rellevant a l'hora de definir o projectar usos. Una estructura d'arcs de maó ceràmic difícilment ens permetrà una intervenció diferent a ocupar els espais lliures entre arcs, permeten poca variació en l'alçat, en canvi, una estructura de pilars de molta llunyà ens oferirà molta més llibertat.

## - Entorn immediat

Distància i ús entre els elements propers i el viaducte.

El coneixement de l'entorn immediat ens oferirà la possibilitat d'establir relacions formals i d'usos entre els elements projectats i els existents.

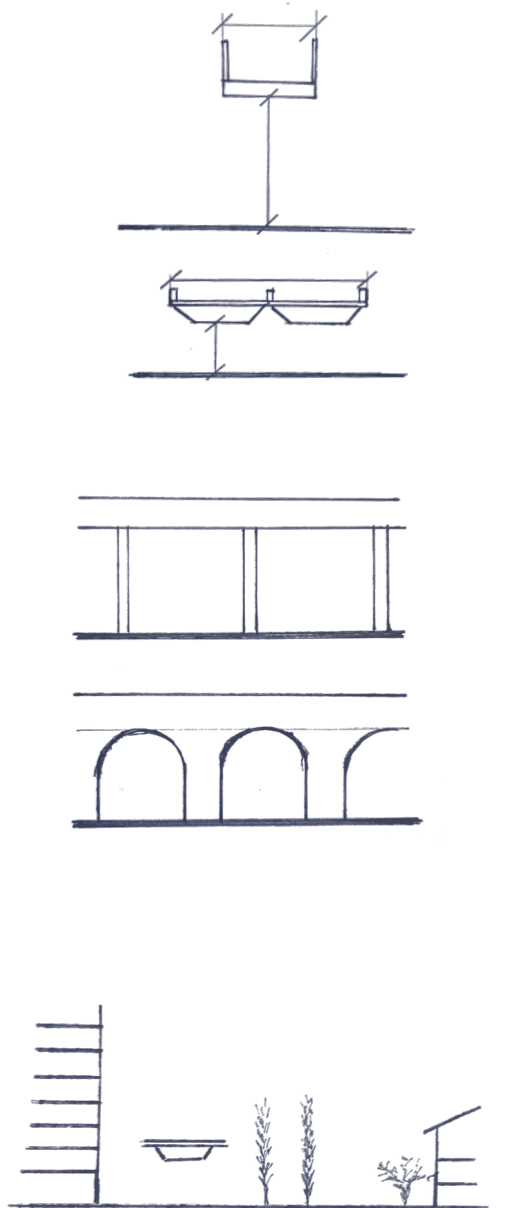
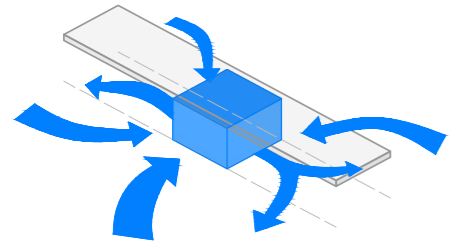


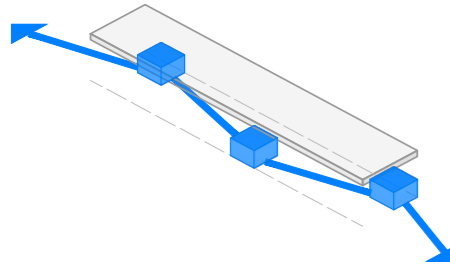
Fig. 1.1 Representació esquemàtica dels aspectes a analitzar.

Un cop fet l'anàlisi de les infraestructures, es realitzarà l'anàlisi de l'ús. Aquests seran classificats en funció del moviment que generen tal com s'explica a continuació:



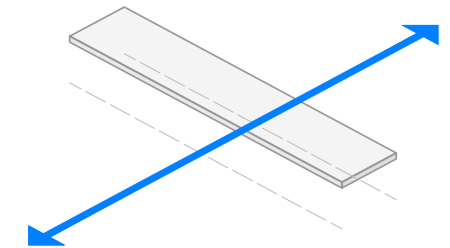
#### - Intervenció Puntual

La forma més bàsica, la introducció d'un ús específic sota el viaducte que no es comparteix amb cap element de l'entorn, no forma part d'un conjunt. Té la capacitat d'atraure gent, però exclusivament per la seva funció, l'usuari es desplaça al lloc tan sols per aquella activitat.



#### - Intervenció Longitudinal

Es creà a partir d'una suma d'usos puntuals compatibles entre ells però no amb el seu entorn. Té la capacitat d'atraure gent i crear un moviment que uneix aquests usos al llarg del viaducte.



#### - Intervenció Transversal

Esdevé d'un ús compatible amb el seu entorn o compatible amb el seu entorn i altres intervencions sota el viaducte. En aquest cas l'atracció dels usuaris es produeix gràcies a l'ús exterior i la intervenció tan sols genera una continuïtat. Es crea un moviment de gent on predomina la direcció transversal al viaducte.

La classificació de les intervencions va estrictament lligada al seu entorn, de manera que no tindria sentit classificar una intervenció per si sola. Per exemple, un seguit d'intervencions puntuals compatibles, com seria el cas de diversos establiments comercials sota el viaducte, es poden classificar en els tres grups en funció del seu entorn. Si es troben enfrontats a una façana amb ús comercial, es classificaran com a transversal. Si per contra, es troben davant d'alguns habitatges unifamiliars, es classificaran com a longitudinals. En canvi, si la intervenció es trobés allunyada de la ciutat, de manera que s'hagués de recórrer a un vehicle per arribar-hi, es consideraria puntual.

Fig. 2 Representació esquemàtica dels moviments associats a les intervencions

Quan es parla de compatibilitat d'usos es refereix a la capacitat d'aquests de crear una seqüència, és a dir de enllaçar una activitat amb la següent. Per exemple en una intervenció on s'hi trobin comerços i restauració, seria molt freqüent anar de botiga en botiga i possiblement menjar en un establiment pròxim. En canvi, un taller mecànic, un camp de futbol i una biblioteca, si malgrat es possible que algun usuari els utilitzi tots tres en un mateix dia, el més probable es que es destines un dia o horari diferent per cada activitat.

Cal remarcar també que no es té en compte el moviment per l'interior de la intervenció, de manera que un carril bici, malgrat l'obvi desplaçament, es consideri puntual.

## 2. Viaducte de Girona

### 2.1 Context

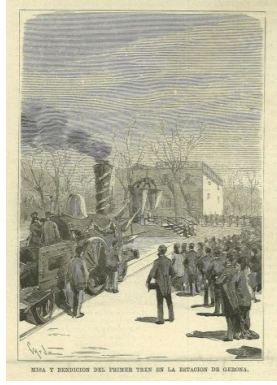


Fig. 3 Girona.- Inauguración del ferrocarril de Francia el 20 del actual. Misa y bendición del primer tren en la estación de Girona.



Fig. 4 Imatge del terraplè de la línia de ferrocarril amb la catedral al fons. 1880

#### Construcció del viaducte

L'any 1862 es va inaugurar la primera línia de tren a Girona. Aquesta connectava la capital de província amb la ciutat comtal, Barcelona. Pocs anys més tard s'acabaven les obres de connexió de Girona amb França, passant per Figueres. El traçat ferroviari pel terme gironí va ser complex, ja que s'havia d'evitar que aquest creués el parc de la Devesa. Un conveni amb l'Ajuntament va definir quins terrenys ocupar i amb quins criteris. Finalment, la línia ferroviària es va encaixar entre el nucli urbà del municipi, encara emmurallat, i el parc de la devesa (vegeu en la figura 1). Part d'aquest traçat es va construir sobre terraplens, que van accentuar la fractura del territori. El posterior creixement de la ciutat, ja fora de les muralles i no va fer més que incrementar els problemes que generava aquesta línia. Es va requerir la construcció de diversos túnels que perforessin els terraplens, així com la col·locació de passos a nivells en aquelles zones on el tren no es trobava elevat. L'augment de població i l'addició d'altres línies de tren que passaven per les vies va obligar a una renovació de les instal·lacions.

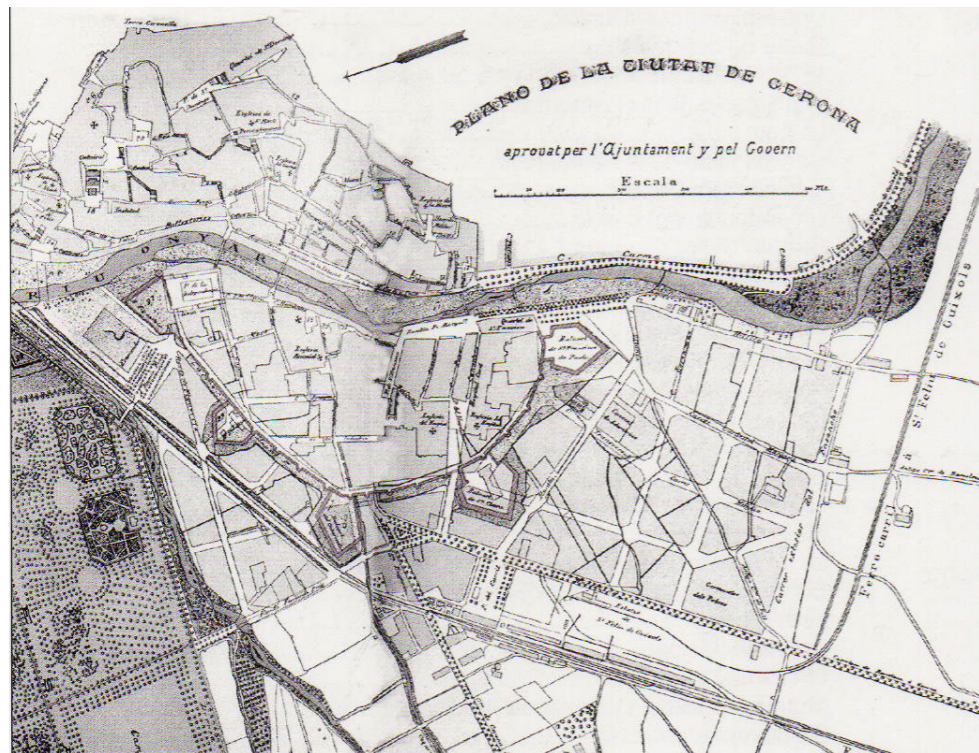


Fig. 5 Planol històric del municipi de Girona. Aprox. 1880. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Prop del 1970, un segle més tard de la inauguració del tren a Girona, es va iniciar el projecte de construcció d'un viaducte al llarg de tot el traç del ferrocarril pel municipi. Els mitjans de l'època i la majoria dels ciutadans van viure la intervenció com una revolució. Aquesta obra permetria alliberar la ciutat dels perills dels passos a nivells i de la fractura que produïa el terraplè. El pas d'un tren per sobre una estructura de formigó al llarg de tota la ciutat era un símbol de modernitat.

Finalment, l'any 1973, s'inaugura el viaducte de Girona, juntament amb la nova estació. Ambdues obres segueixen actualment sense grans canvis.

#### Actualitat del viaducte

Actualment, més del 90% de l'espai de sol alliberat pel viaducte s'ha convertit en aparcament (Vegeu figura 2). Si ve s'ha realitzat la construcció d'un carril bici que aprofiti el traç del viaducte, la realitat és que aquest es veu immers en una munió de cotxes aparcats. La poca activitat d'aquests espais genera una desertització i una fractura psicològica en la ciutat.



Fig. 6 Imatge de la construcció del viaducte en un dels passos a nivell



Fig. 7 Imatge de la inauguració de l'estació, 7 de juliol de 1973.

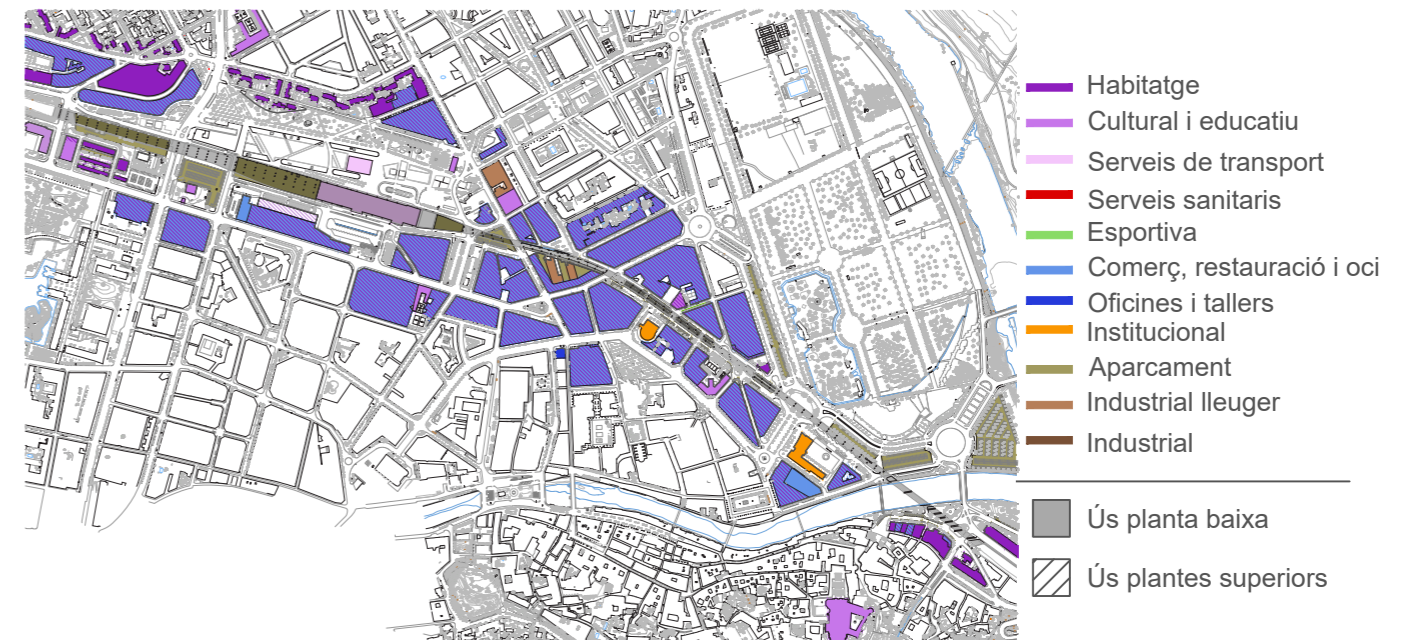


Fig. 8 Planta usos del municipi de Girona.

El projecte de l'arribada dels TAV, trens d'alta velocitat, a Girona, va fer trontollar l'estructura del viaducte. Es va proposar el pas soterrat de les noves línies ferroviàries. Aquest plantejament obria la possibilitat de soterrar també les línies convencionals i aconseguir així desmuntar totalment la fractura que genera el ferrocarril. El TAV es va dur a terme, finalitzant les obres l'any 2013, però des d'aleshores no s'ha produït cap indici del soterrament de les línies convencionals. Tot i això, la idea de deixar inutilitzat el viaducte ha generat un debat que continua actiu avui dia. Defensors i detractors

del viaducte han estat fent propostes pel futur de la infraestructura. Nous parcs lineals seguint la traça alliberada de la línia, parcs lineals sobre el taulell del viaducte, nous sistemes de transports municipals reutilitzant l'estructura, esfondraments parcials, complets...

Mig segle després de la seva construcció, el viaducte de Girona, és el centre de la polèmica. Els ciutadans no es posen d'acord en què volen que es transformi l'espai que ocupa aquesta infraestructura, però tenen clar que no volen que romangui tal com és ara, soterrant el tren o no, el viaducte i l'espai que afecta necessiten una transformació.



Fig. 9 Ortofoto amb l'area de afectació directa de la infraestructura

## 2. Viaducte de Girona

### 2.2. Sota el viaducte - Definició de Trams

Allarg dels dos quilòmetres del viaducte trobem situacions molt diferents. Tant l'entorn com la pròpia estructura del viaducte es veuen alterats. Canvis en l'alçada i l'amplada del taulell, distància amb les façanes més pròximes, usos dels espais dels voltants, proximitat amb parcs o elements d'interès... Cada variació genera una gran varietat d'oportunitats, i és per això que per tal de poder definir les característiques de cada zona, dividim el viaducte en trams. (Figura 4)

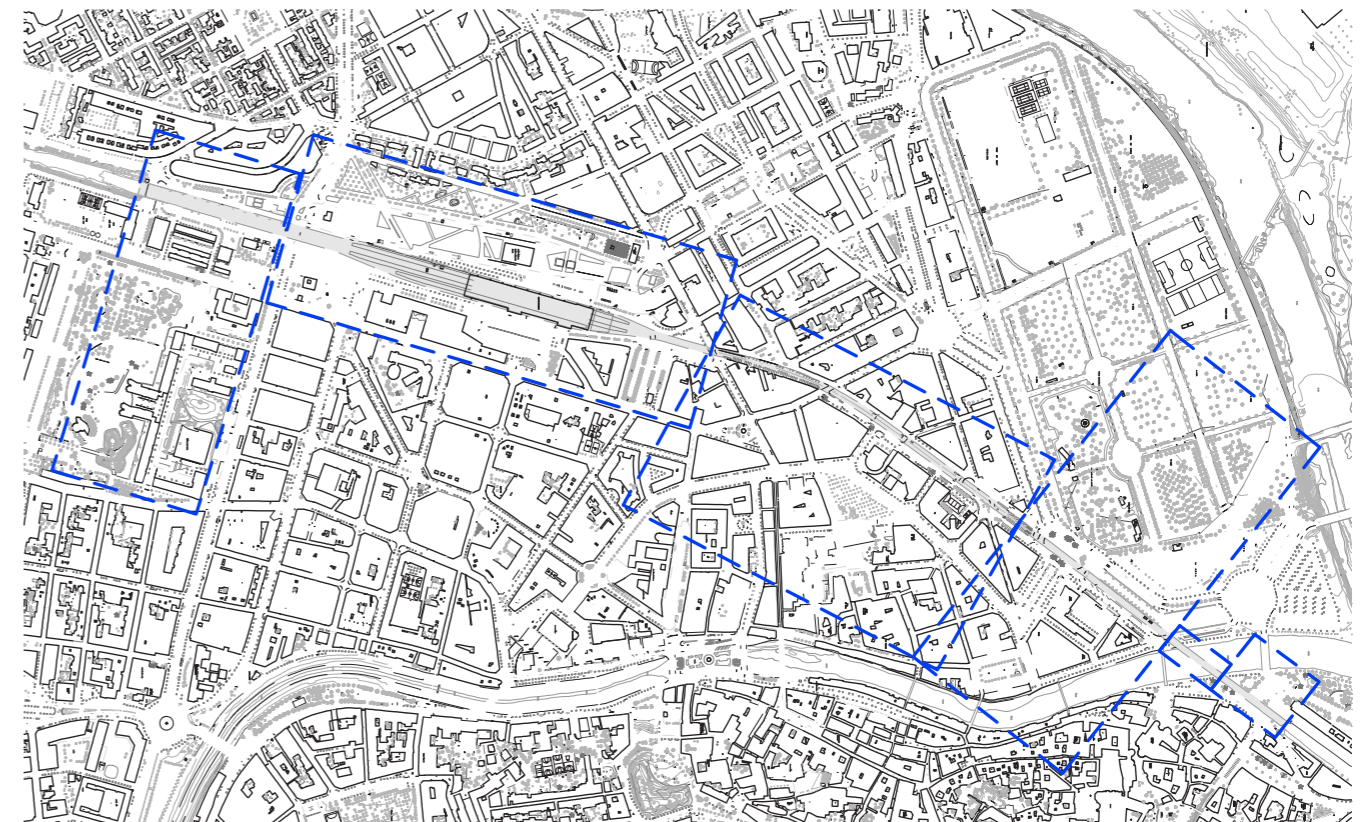


Fig. 10 Planta del viaducte amb la divisió per trams

Cada un dels trams delimitats es diferencia de l'anterior per algun element. Segurament seria possible subdividir els trams delimitats en més trams per tal de realitzar un treball més precís, però a causa del caràcter acadèmic del treball, considerem suficients els 6 trams escollits.



Fig. 10 Fotografia del viaducte des del carrer Cassià Costal. Font externa



Fig. 11 Fotografia del viaducte des del carrer Josep Maria Gironella i Pous. Font externa

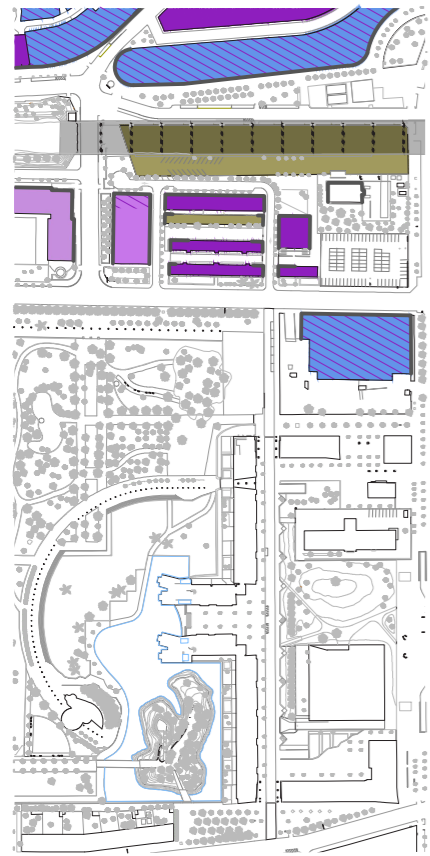


Fig. 12 Planta tram 1

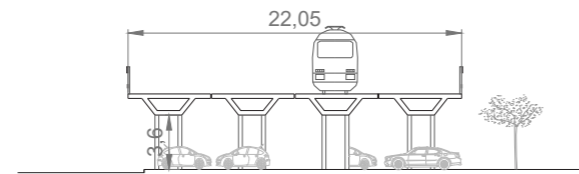


Fig. 13 Secció viaducte tram 1

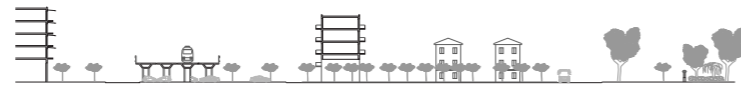


Fig. 14 Secció conjunt tram 1

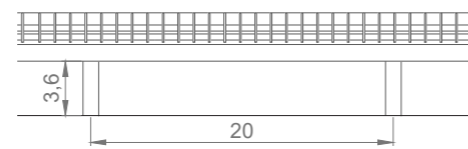


Fig. 15 Fragment alçat viaducte tram 1

## Tram 1

El primer tram el delimiten la intersecció del viaducte amb el carrer Cassià Costal, el punt d'inici del viaducte, i la intersecció amb el Passeig d'Olot. Aquest tram es caracteritza per ser el tram en el qual existeix menys alçada lliure i per disposar d'un espai considerable a banda i banda fins a les façanes més properes. Ambdues bandes disposen de locals comercials en planta baixa, però en el vessant dret bona part d'ells es troben en desús. Cal mencionar la proximitat amb el Parc del Migdia.

L'ús majoritari sota el viaducte és d'aparcament. Hi ha un carril bici a la vorera nord del carrer Josep Maria Gironella i Pous.

## Tram 2

Comença a la intersecció del viaducte amb el Passeig d'Olot, fins a la intersecció amb el carrer de Santa Eugènia. En aquest tram i trobem l'estació de ferrocarrils i TAV, i l'estació d'autobús. En la part esquerra hi trobem el parc central de Rafael Masó, coronat per una filera d'habitatges unifamiliars. Per la banda dreta una filera d'habitatges amb locals comercials buits en planta baixa, a la part més pròxima al Passeig d'Olot. Davant de l'estació, l'aparcament propi d'aquest i just després la Plaça Espanya, que connecta directament amb el Passeig Barcelona, una de les entrades a la ciutat i un dels carrers comercials més importants. Fent façana amb la plaça, diversos edificis d'habitatges amb locals comercials en ple rendiment.

L'ús majoritari sota el viaducte és d'aparcament. El recorregut del carril bici passa pel mig del Parc de Rafael Masó.



Fig. 16 Fotografia del viaducte des del carrer Josep Maria Gironella i Pous. Font externa



Fig. 17 Fotografia del viaducte des del passeig d'Olot. Font externa

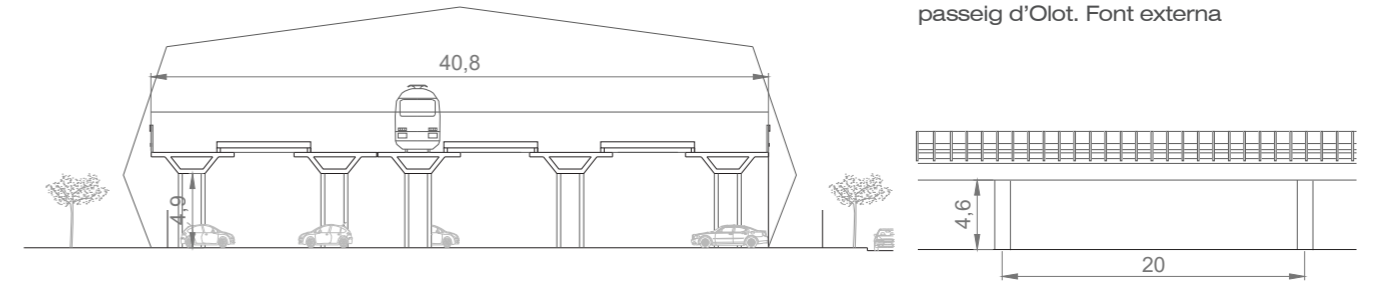


Fig. 18 Secció viaducte tram 2

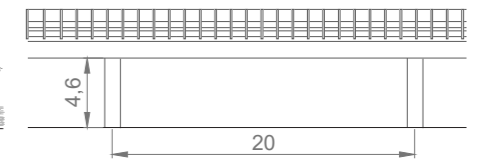


Fig. 19 Fragment alçat viaducte tram 2

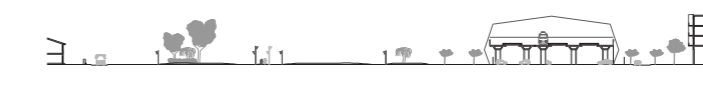


Fig. 20 Secció conjunt tram 2

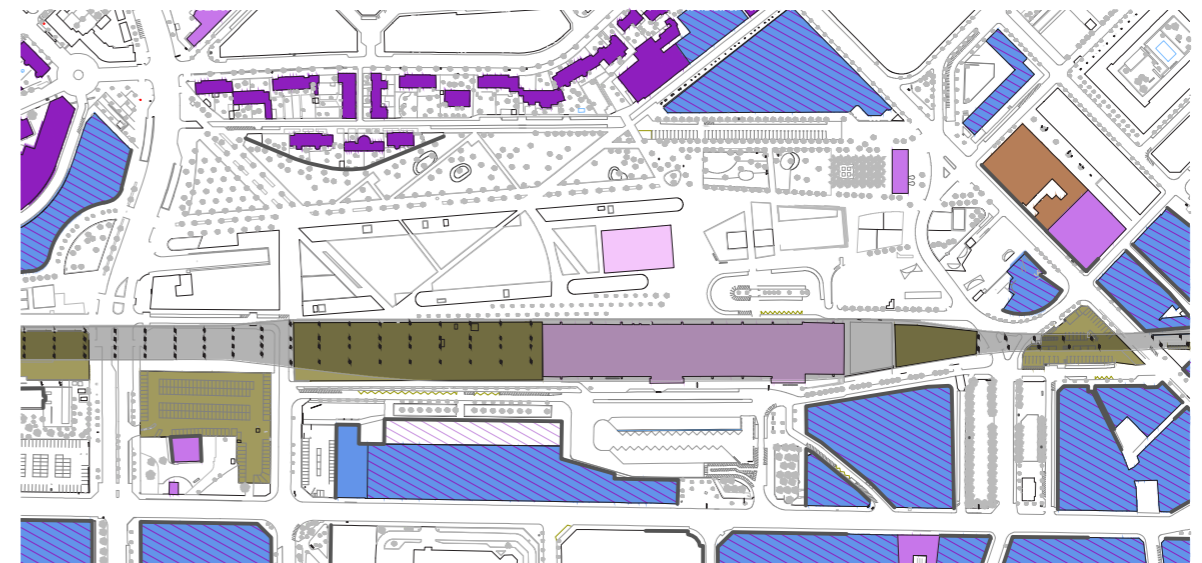


Fig. 21 Planta tram 2

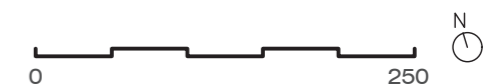






Fig. 22 Fotografia del viaducte des del carrer Bonastruc de Porta. Font externa



Fig. 23 Fotografia del viaducte des del carrer Bernat Boades. Font externa

### Tram 3

El tercer tram transcorre en l'espai entre la intersecció del viaducte amb el carrer de Santa Eugènia i l'encreuament amb el carrer del Riu Güell. Aquest tram es caracteritza per trobar-se confinat entre edificis i per un desplaçament dels pilars d'una de les línies respecte a l'altre. En la façana esquerra i predomina l'habitatge amb planta baixa comercial, mentre que en la façana dreta, separada del viaducte per una zona d'aparcament, trobem habitatge amb baixos comercials i un tram de garatges, tallers mecànics i petits industrials.

L'ús sota la infraestructura combina l'aparcament amb el carril bici. Convé destacar d'aquest tram, la floració de vegetació trepadora en l'estructura del viaducte.

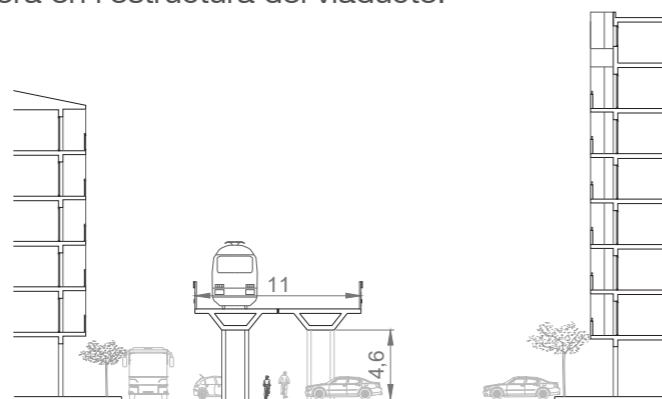


Fig. 23 Secció tram 3

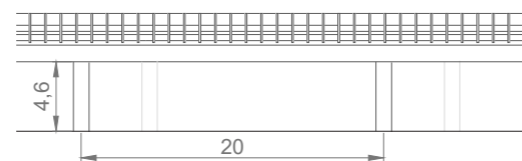


Fig. 24 Fragment alçat viaducte tram 3

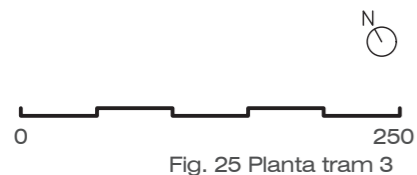
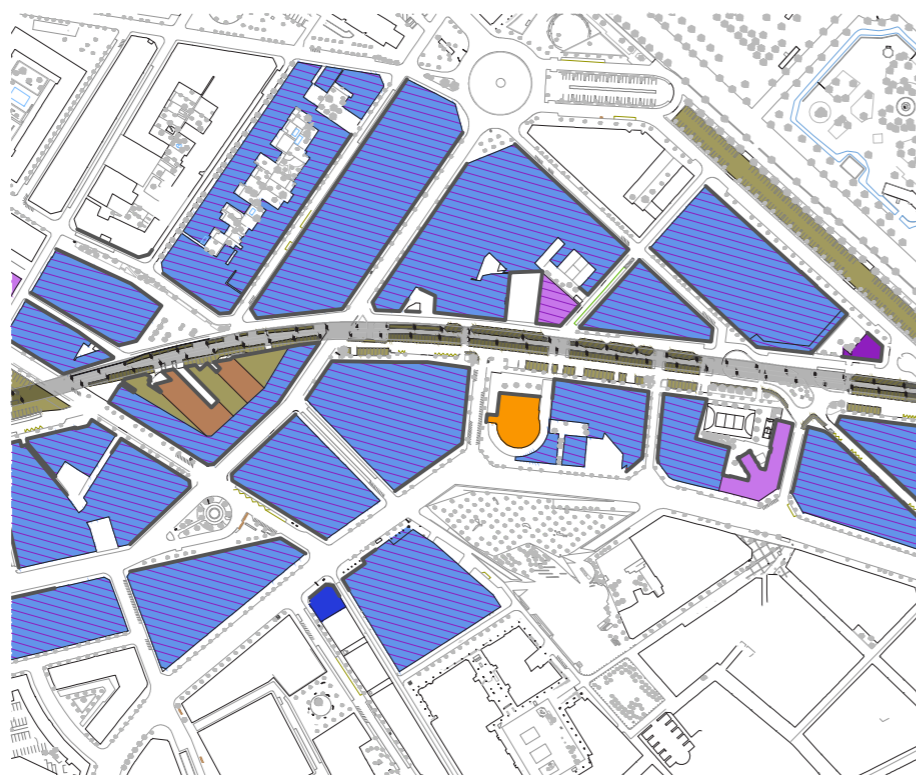


Fig. 25 Planta tram 3

### Tram 4

Des de la rotonda del Relloige fins a l'encreuament del viaducte amb el carrer José Canalejas. Aquest tram es troba rodejat d'espais amb molt de caràcter. Per la banda esquerra el parc de la Devesa, una gran extensió de plataners, om s'hi realitzen un gran nombre d'activitats culturals, comercials i lúdiques. Un dels símbols historicoculturals de la ciutat. Per la banda dreta, l'avinguda de Ramon Folch, un curt carrer de gran amplada i una alta densitat arbòria, que ens condueix cap a l'avinguda de Jaume I, i la plaça de la Independència, dos centres socioeconòmics.

En aquest tram es manté l'ús de carril bici sota el viaducte i es combina davant dels jutjats, amb un aparcament d'autocars i un de cotxes. Tal com en el tram anterior, la vegetació comença a apoderar-se de la infraestructura.

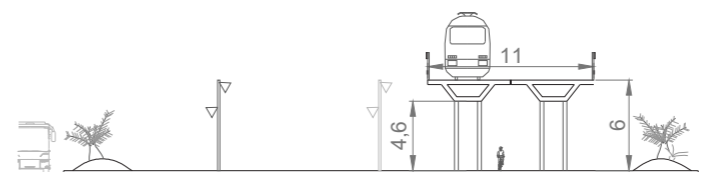


Fig. 28 Secció viaducte tram 4



Fig. 30 Secció tram 4

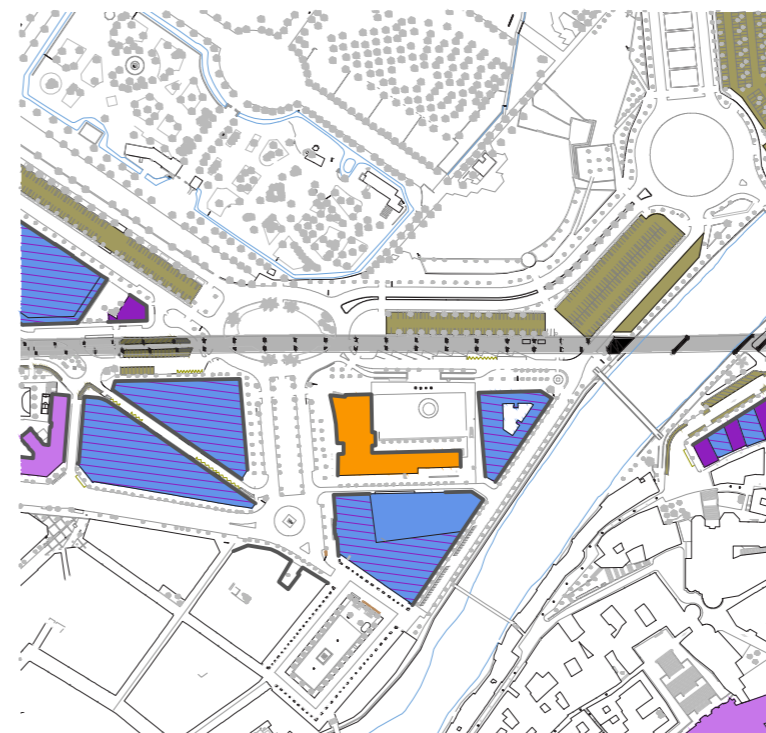


Fig. 31 Planta tram 4



Fig. 26 Fotografia del viaducte des de la rotonda del Rellotge. Font externa

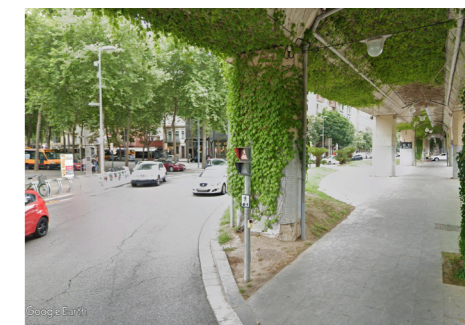


Fig. 27 Fotografia del viaducte des de la rotonda del Rellotge. Font externa

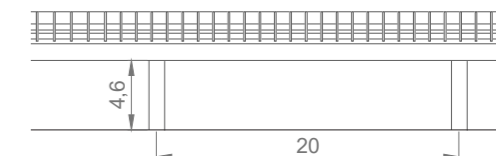


Fig. 29 Fragment alçat viaducte tram 4



Fig. 32 Fotografia del viaducte des del carrer José Canalejas. Font externa



Fig. 33 Fotografia del viaducte des del pont de Sant Feliu. Font externa

## Tram 5

Aquest tram és el més característic, ja que engloba l'encreuament del viaducte amb el riu Onyar. L'estructura de formigó pròpia dels altres trams es transforma en una estructura metàl·lica de molt més cantell. Es destaca també la proximitat a la plaça de la Independència, aquest cop arribant-hi pel carrer José Canalejas, un passeig al costat del riu. Molt rellevant d'aquest tram el pont de vianants que ens condueix directament cap al centre històric i que ens deixa veure a l'altra banda del riu l'element més característic de Girona, la catedral de Girona.

Actualment, no hi ha destinat cap ús a l'espai sota aquest tram, ja que forma part del riu Onyar.

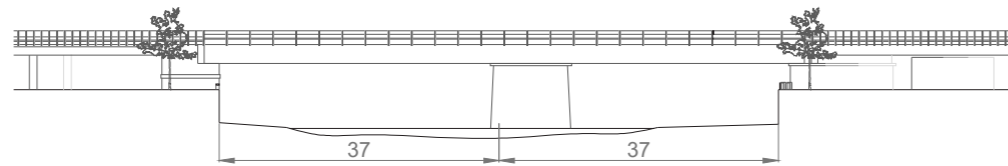


Fig. 34 Alçat viaducte tram 5

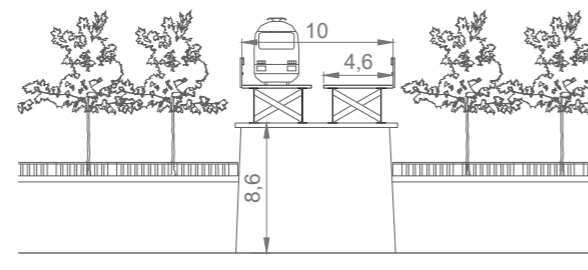
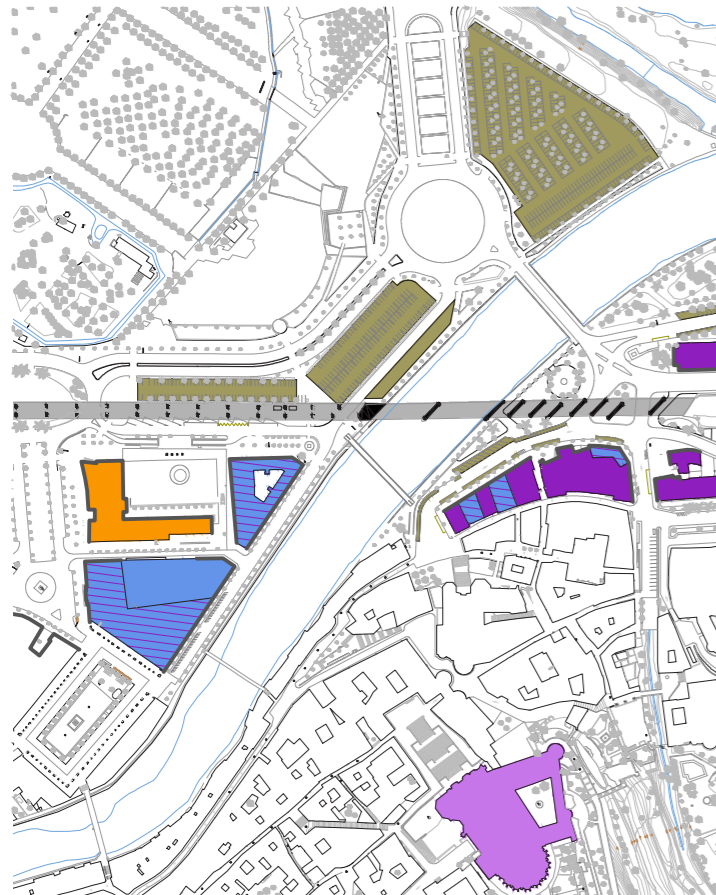


Fig. 35 Secció tram 5

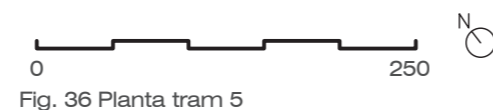


Fig. 36 Planta tram 5

## Tram 6

L'últim tram va des de la llera Est del riu Onyar, fins al final del viaducte. L'element més icònic d'aquest tram és l'apoderació absoluta per part de la vegetació del viaducte. Desapareixen els pilars dels altres trams i es transformen en pantalles inclinades respecte a la direcció perpendicular al viaducte. Trobem a la banda dreta, edificis de poca alçada amb comerços en planta baixa, que s'interposen entre el viaducte i el nucli antic. A mà esquerra hi trobem l'inici d'un passeig pel costat del riu Onyar i una edificació de 4 plantes enterament residencial.

En aquest tram l'espai es troba envaït per la vegetació que aconseguix continuïtat entre el verd del passeig de la ronda de Pedret i la vegetació prèvia a l'entrada del barri antic.



Fig. 37 Fotografia del viaducte des del carrer de Palamós. Font externa



Fig. 38 Fotografia del viaducte des del carrer d'En Jaume Pons Martí. Font externa



Fig. 39 secció tram 5

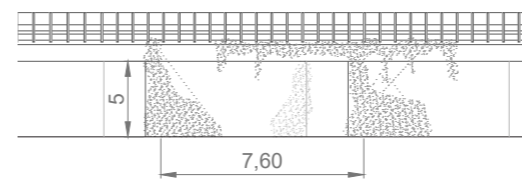


Fig. 40 Fragment alçat viaducte tram 5

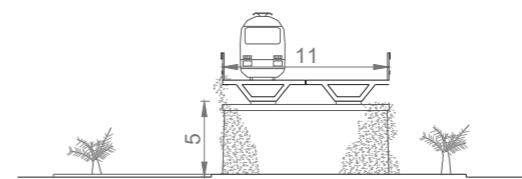


Fig. 41 Secció viaducte tram 5

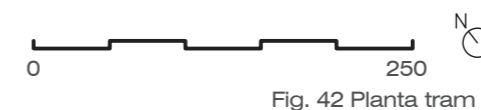
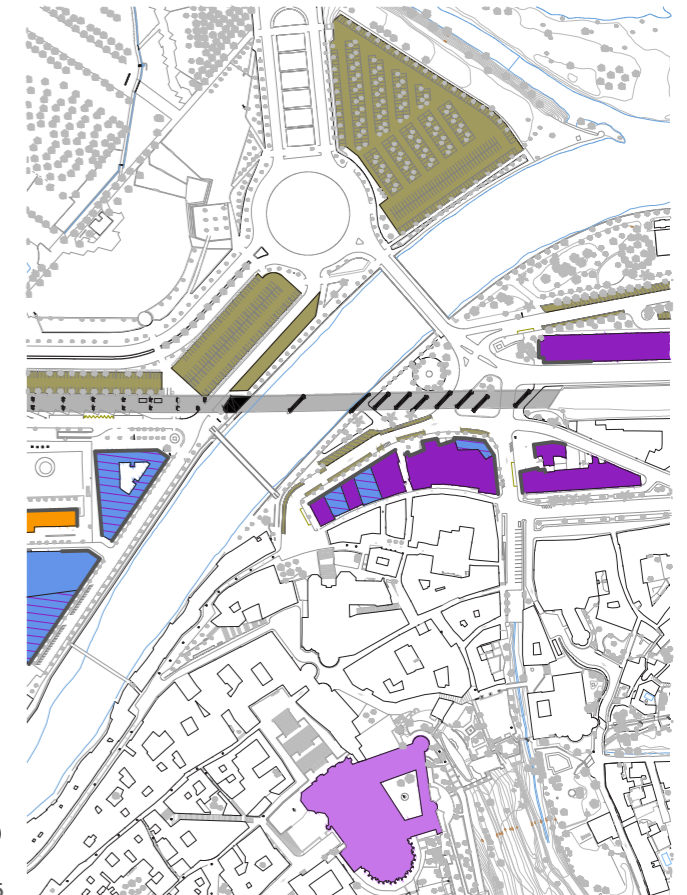


Fig. 42 Planta tram 5



### 3. Casos d'estudi

Com ja s'ha esmentat en apartats anteriors, l'objectiu del treball és cercar exemples d'ocupacions sota infraestructures elevades, per posteriorment explorar quins d'aquests encaixarien sota el viaducte, dins la trama de Girona. La recerca de casos ens ha dut a 26 ocupacions en diferents punts del món. Aquest número es troba lluny del total d'intervencions sota infraestructures en l'àmbit mundial, però és una quantitat suficient, per poder-ne escollir deu que ens aportin una gran varietat de possibilitats. Per tal de triar quines intervencions formaran part d'aquest nombre de casos d'estudi apliquem la classificació exposada en la introducció segons la relació de l'ús amb el seu entorn, i escollim un dels casos segons el seu ús. Per tant ens quedarem amb deu casos d'estudi, amb usos diferents, o amb relacions amb l'entorn diferents.



1



6



11



16



21



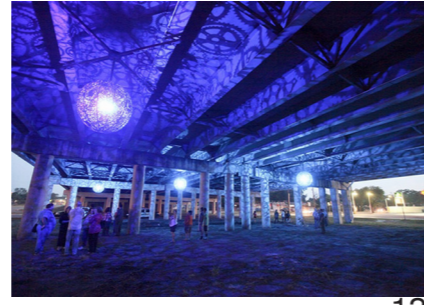
26



2



7



12



17



22



3



8



13



18



23



4



9



14



19



24



5



10



15



20



25

- 01. Westway - Londres (GB)
- 02. Im Viaduckt - Zürich (Suïssa)
- 03. A8ERNA - Zaanstad (Països Baixos)
- 04. Tiny House Living - Yokohama (Japó)
- 05. Cultural Center - Zilina (Eslovàquia)
- 06. District 4 - Ho Chi Minh City (Vietnam)
- 07. The Bentway - Toronto (Canadà)
- 08. The Underline - Melbourne (Australia)

- 09. Viaduc des arts - París (França)
- 10. Highline - Nova York (EUA)
- 11. Aspire - Sydney (Australia)
- 12. Ballroom - San Antonio (EUA)
- 13. Radweg - Berlin (Alemanya)
- 14. Burnside - Oregon (EUA)
- 15. Claiborne - New Orleans (EUA)
- 16. Fly the Flyover - Hong Kong (Xina)

- 17. Foly for Flyover - Hackney Wick (GB)
- 18. I-5 Bikepark - Seattle (EUA)
- 19. Jose Martin Park - Miami (EUA)
- 20. Mama Margaritta - Caracas (Veneçuela)
- 21. Nagelhaus - Zürich (Suïssa)
- 22. Parada BRT - Shanghai (Xina)
- 23. Riverwalk - Sant Antonio (EUA)
- 24. Sunset park - New York (EUA)

- 25. The Underline - Miami (EUA)
- 26. Underpass park - Toronto (Canadà)

### 3.01. Westway

Londres, Regne Unit  
A40, Kensington

Stiff+Trevillon, Westway Trust

1970 - Actualitat

- Restauració i comerç
- Oficines
- Centre civic
- Zones esportives
- Zones industrials

La Westway Trust és una organització creada per afavorir la relació entre les dues parts de North Kensington dividides per l'A40. La intervenció realitzada gràcies a aquesta organització ha ocupat gairebé la totalitat de les 9,5 hectàrees disponibles sota el viaducte.

Classifiquem el global de la intervenció com a una suma d'intervencions puntuals, ja que si bé està clarament marcada per la direcció longitudinal, els diferents usos no són compatibles i per tant, no generen un itinerari. Malgrat això la zona destinada a comerç es classificaria com a longitudinal i transversal. Genera un itinerari en la direcció del viaducte i fomenta la continuïtat dels carrers comercials situa'n establiments en les dues façanes dels encreuaments.

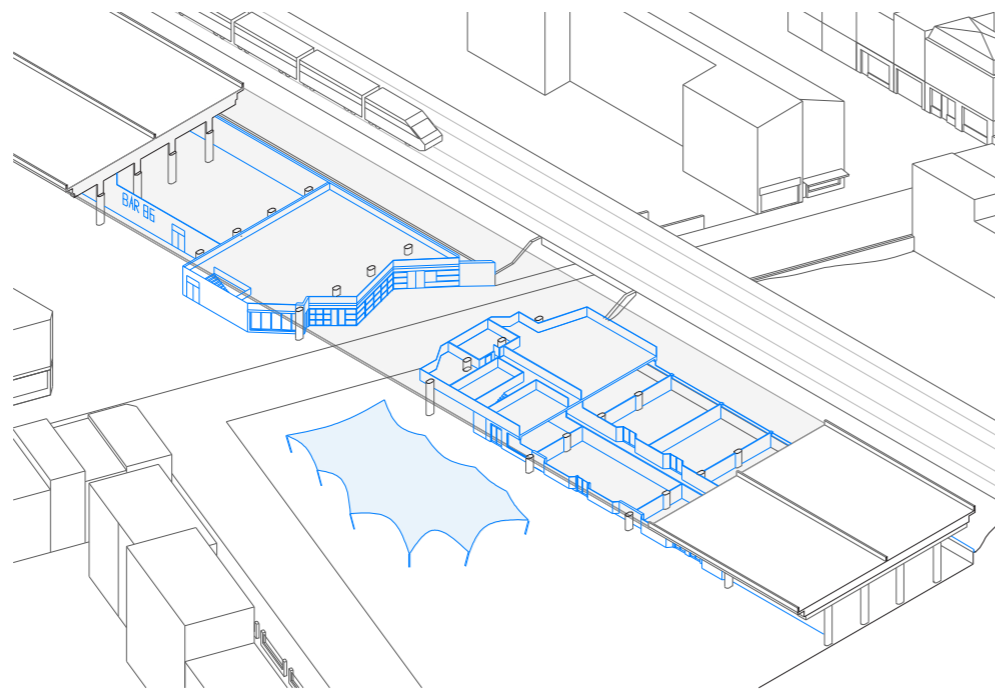


Fig. 43 Axonometria parcial E 1.1000



Fig. 44 Collages realitzats per Stiff+Trevellion com a presentació del projecte.

- Habitatge
  - Cultural i educatiu
  - Serveis de transport
  - Serveis sanitaris
  - Esportiva
  - Comerç, restauració i oci
  - Oficines i tallers
  - Institucional
  - Aparcament
  - Industrial lleuger
  - Industrial
- 
- Ús planta baixa
  - Ús plantes superiors

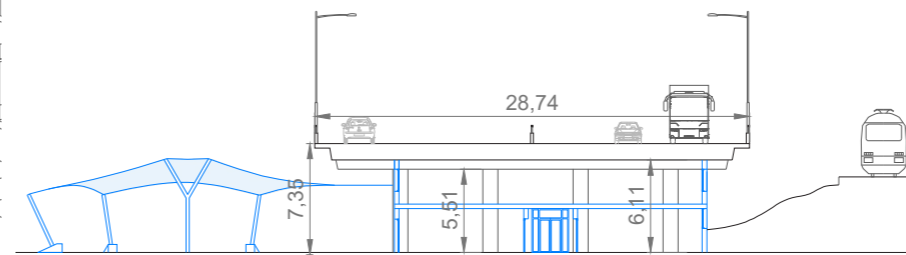


Fig. 45 Secció viaducte E 1.500

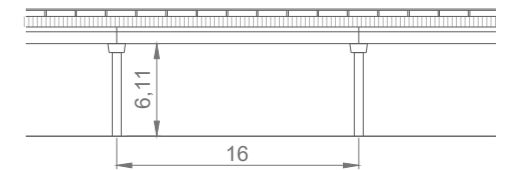


Fig. 48 Alçat viaducte E 1.500

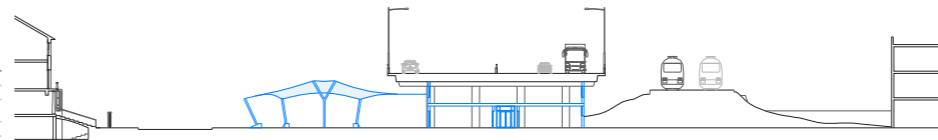


Fig. 46 Secció viaducte E 1.1000

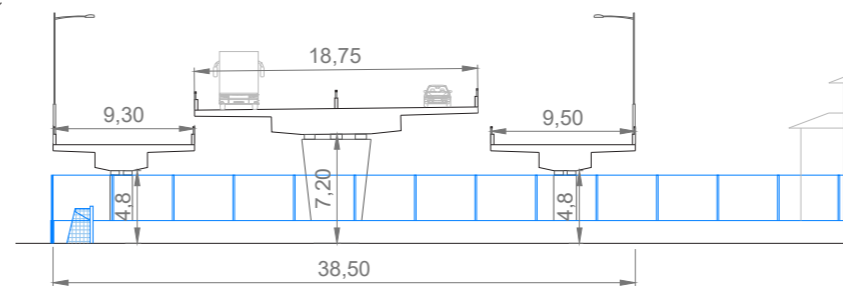


Fig. 47 Secció viaducte E 1.500

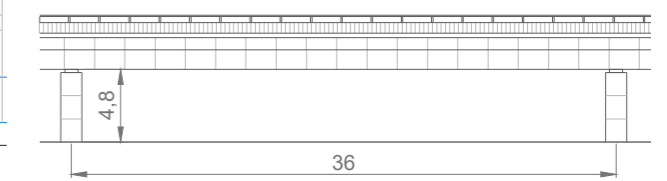


Fig. 49 Fragment alçat viaducte E 1.500

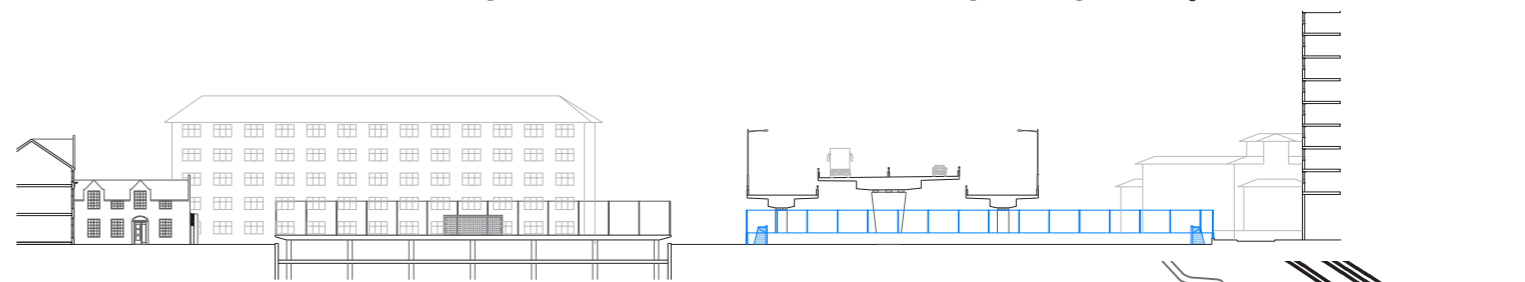


Fig. 50 Secció viaducte E 1.1000

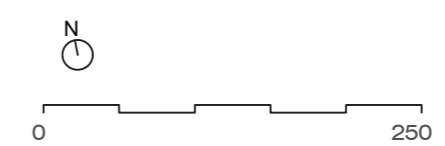
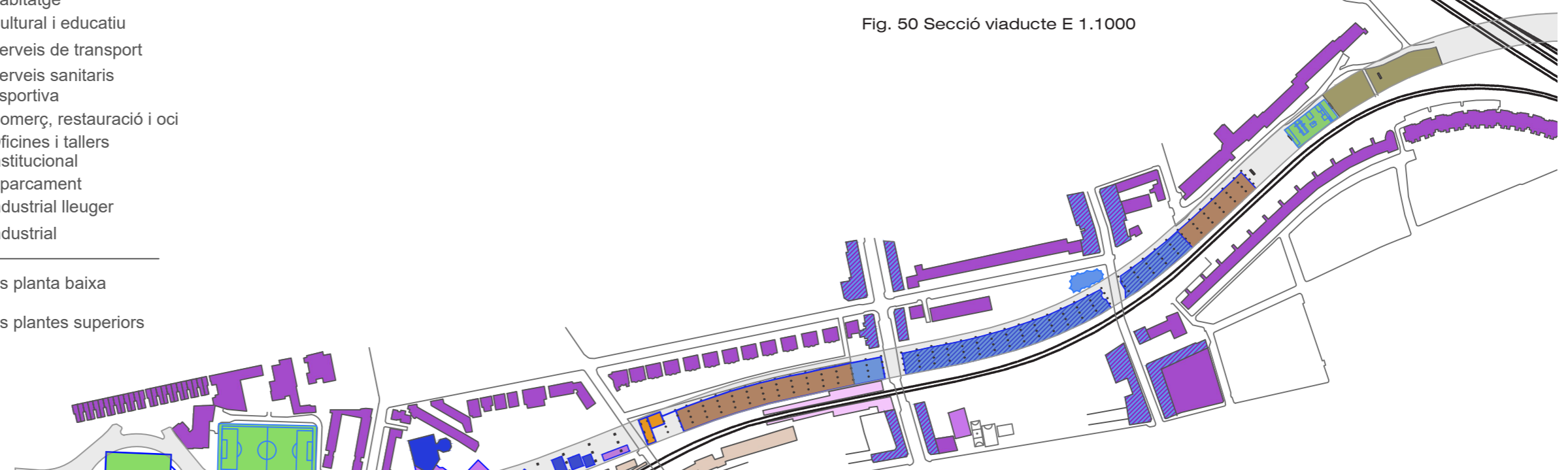
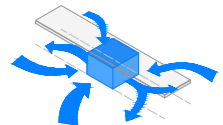


Fig. 51 Planta usos E 1.5000



## 3.02. Im Viadukt

Zürich, Suïssa  
Letten Viadukt

EM2N

2004

- Restauració
- Comerç
- Coworking

El 1895 es va construir el viaducte Letten, caracteritzat per les arcades de pedra. Pocs anys després van començar a aparèixer entremig d'aquestes arcades petites construccions, on s'ubicaven comerços, primerament picapedrers i més tard petites botigues d'alimentació. Als voltants del 1990 es va planejar una renovació del viaducte que implicava desmantellar tots aquests comerços. Una multitud d'objeccions populars van fer tirar enrere el pla. Un fet similar va succeir també l'any 2003 i després d'aconseguir aturar el nou pla, es va decidir formalitzar tots els comerços existents i crear el carrer comercial conegut com a l'm Viadukt.

Aquesta intervenció és la definició de l'ús longitudinal. Una suma d'intervencions puntuals, d'usos molt similars i compatibles, creant un moviment al llarg de la infraestructura.

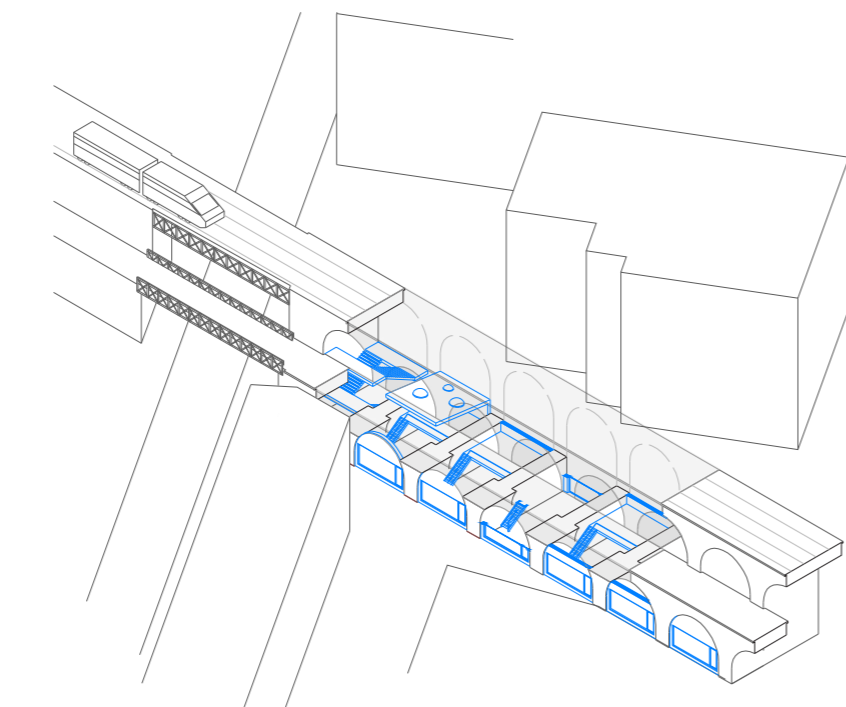
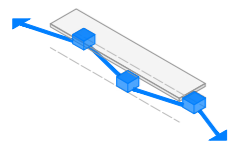


Fig. 52 Axonometria parcial E 1.1000



Fig. 53 Fotografia de la façana del viaducte. Font externa.



Fig. 54. Fotografia aerea del mercat. Font externa

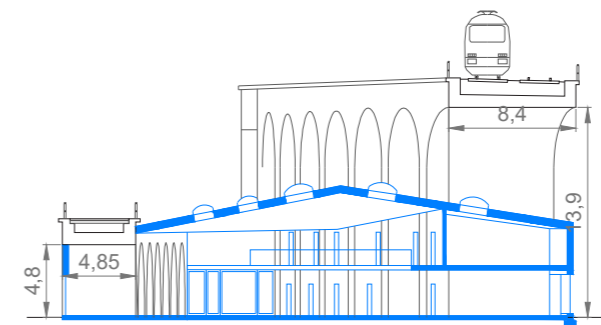


Fig. 55 Secció viaducte E 1.500

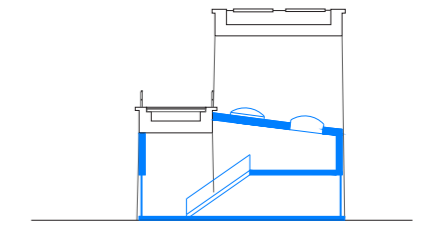


Fig. 56 Secció viaducte E 1.500

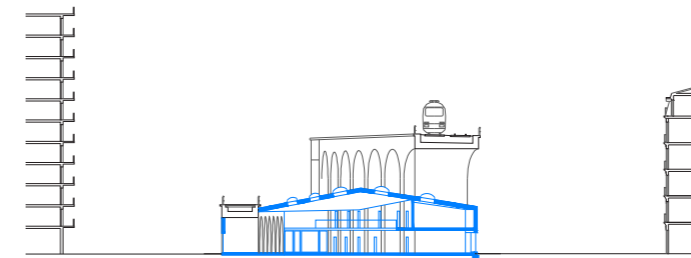


Fig. 57 Secció viaducte E 1.1000

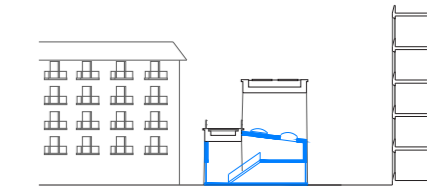


Fig. 58 Secció viaducte E 1.1000

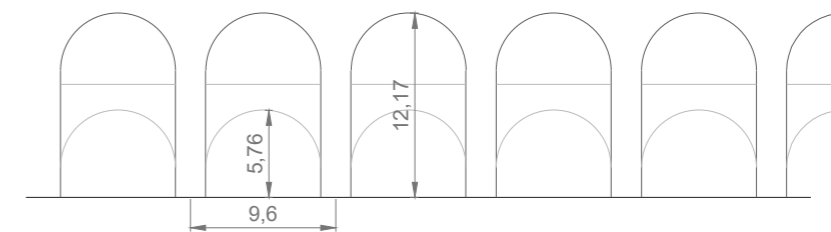


Fig. 59 Alçat viaducte E 1.500



### 3.03. A8ERNA

Zaanstad, Països Baixos  
A8, Koog aan de Zaan

NL Architects

2003

- Supermercat
- Zones esportives
- Floristeria, Peixateria

La construcció del viaducte de l'A8 va dividir el petit nucli urbà de Koog aan de Zaan. El nou gran espai cobert es va convertir en un pàrquing improvisat. NL architects van ser contractats per resoldre aquesta esquerda. Els usos van ser acordats a partir d'una assemblea popular, es volia incorporar zones esportives, un supermercat, dos petits comerços i millorar l'arribada al riu, alhora que mantenint un bon nombre de places de pàrquing. L'objectiu del projecte va ser crear una nova centralitat en l'espai que havia dividit la població.

Classifiquem aquesta intervenció com a puntual. Es tracta d'una suma d'intervencions puntuals, que malgrat no tenir relació entre elles, la varietat d'usuaris que atrauen genera un punt de reunió que aporta vida a les àrees adjacents.

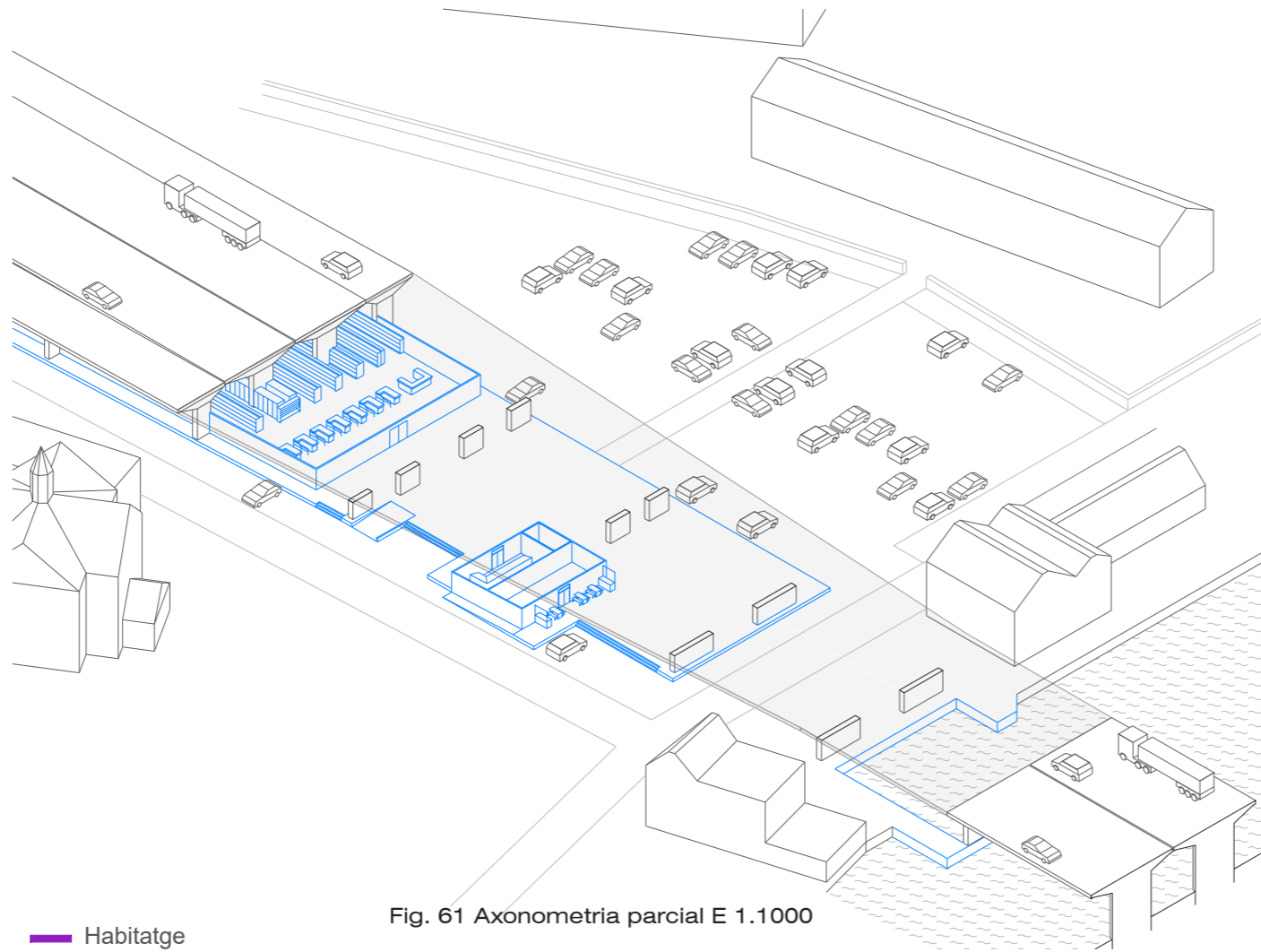


Fig. 61 Axonometria parcial E 1.1000

- Habitatge
- Cultural i educatiu
- Serveis de transport
- Serveis sanitaris
- Esportiva
- Comerç, restauració i oci
- Oficines i tallers
- Institucional
- Aparcament
- Industrial lleuger
- Industrial



Fig. 62 Fotografia del moll.  
Font externa



Fig. 63 Fotografia entrada supermercat  
Font externa



Fig. 67 Planta usos E 1.5000

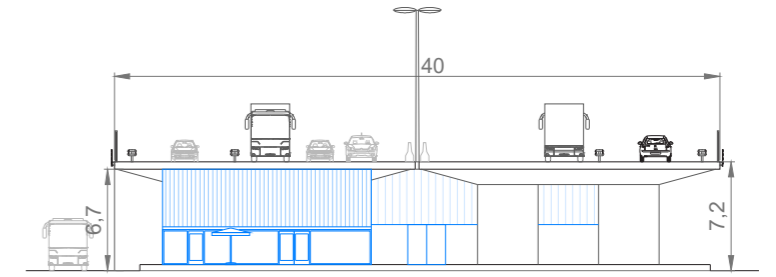


Fig. 64 Secció viaducte E 1.500

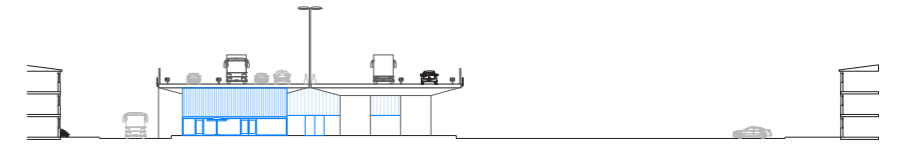


Fig. 65 Secció viaducte E 1.1000

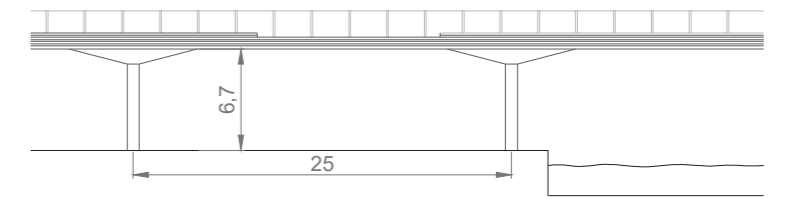
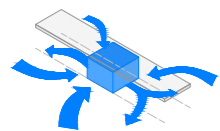


Fig. 66 Alçat viaducte E 1.500



### 3.04. Tiny House Living

Yokohama, Japó  
Keikyu Line, Hinodecho

YADOKARI

2016

- Hostel
- Bar
- Activitats aquàtiques

YADOKARI juntament amb Keikyu corporation, treballen per revitalitzar el barri d'Hinodecho. Una de les seves intervencions és l'alberg Tiny House Living. Un petit allotjament format per tres "minicases", i un espai comú que és també bar restaurant. Aprofitant la baixada al riu existent en la ubicació, es destina un cinquè espai a un lloguer de paddle surf per recórrer el riu.

Classifiquem la intervenció com a puntual. L'alberg sol no seria suficient per afectar els voltants. Però juntament amb el bar, que promou el moviment de més gent, i el lloguer de paddels que fan de reclam als vianants que caminen pels voltants del riu, s'aconsegueix captar més usuaris que portaran vida a la zona.

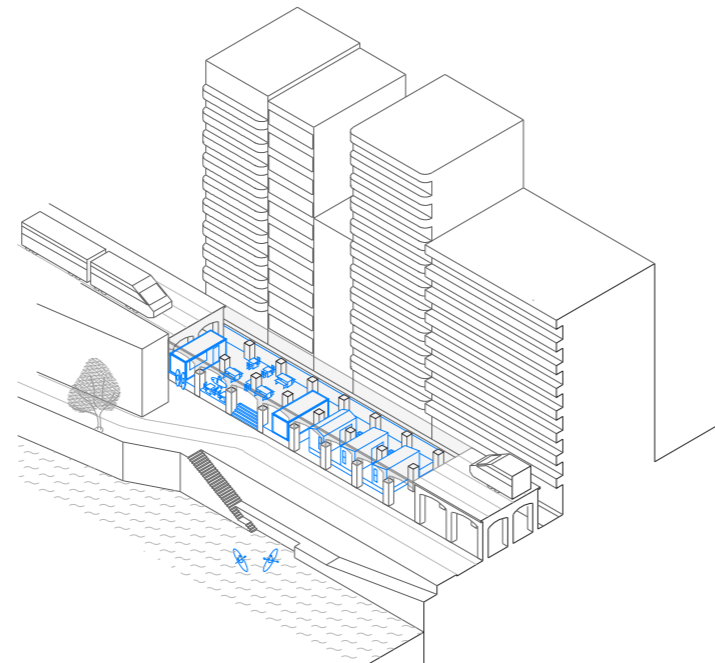


Fig. 68 Axonometria parcial E 1.1000



Fig. 69 Fotografia façana viaducte Font externa



Fig. 70 Fotografia façana des de l'altre bora de riu Font externa

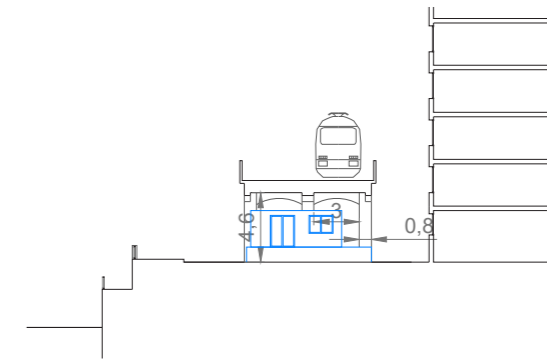


Fig. 71 Secció viaducte E 1.500

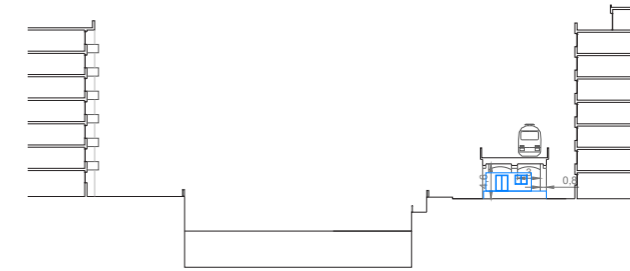


Fig. 72 Secció viaducte E 1.1000

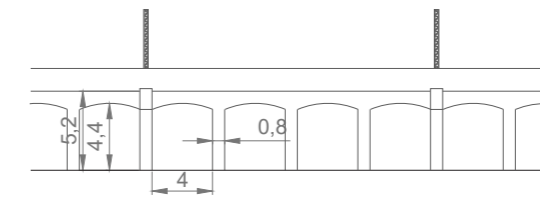


Fig. 73 Alçat viaducte E 1.500

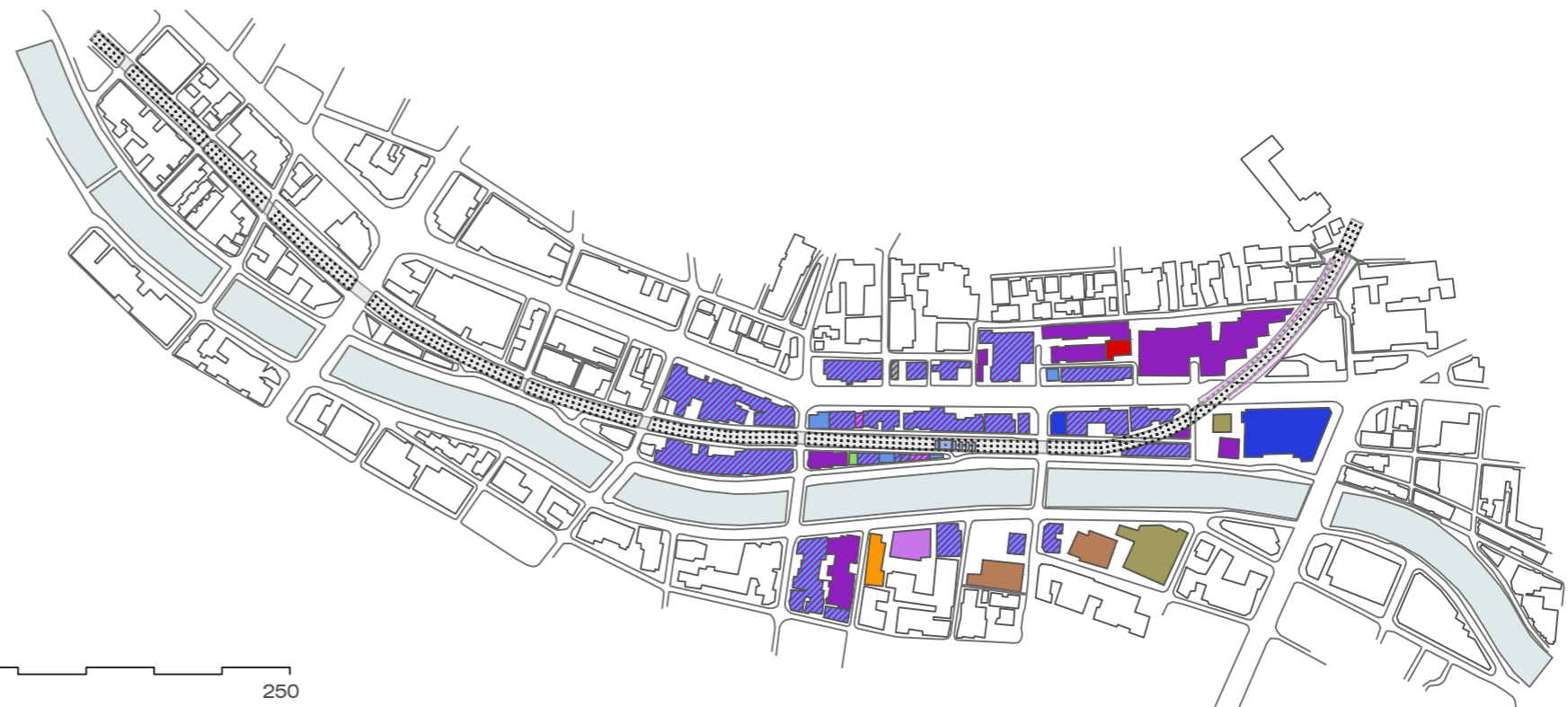
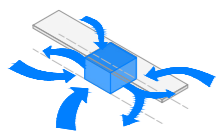


Fig. 74 Planta usos E 1.5000



### 3.05. Stanica S2

Zilina, Eslovaquia  
Rondel

Popular

2012

- Ampliació centre cultural

Com a projecte d'un seminari realitzat pel centre cultural Stanica, a Zilina, es construeix el mòdul S2, una sala al costat de l'edifici principal del centre. L'edifici va ser construït el 2012, es va fer una petita sabata de formigó i es van aixecar dues fulles de paret amb caixes de cervesa. Entre les dues fulles se'n va construir una tercera amb bales de palla i fang, per fer de tancament. Com a sostre s'utilitzava l'estructura del viaducte, per tant, les parets no eren estructurals. Aquesta nova sala va ser usada com a sala polivalent on hi duïen a terme exposicions i concerts. Actualment, ha desaparegut, ja que va patir un incendi i la meitat de la sala es va consumir.

Aquesta actuació es classifica com a transversal, pel fet que és una ampliació de l'ús que trobem fora el viaducte. La intervenció amb el mateix ús no tindria raó de ser si no fos part del centre cultural que trobem al costat.

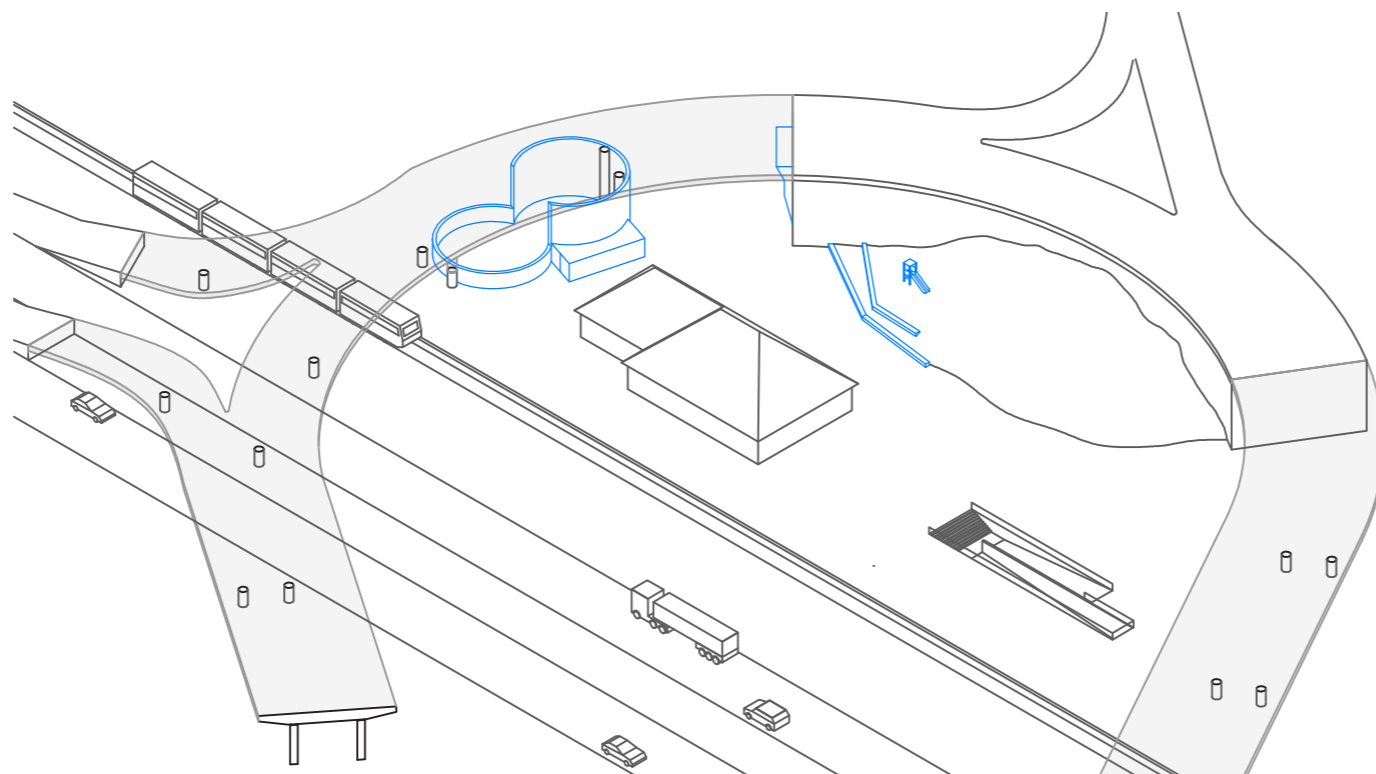


Fig. 75 Axonometria parcial E 1.1000



Fig. 76 Fotografia de l'espai davant la intervenció Font externa



Fig. 77 Fotografia entrada a la intervenció Font externa

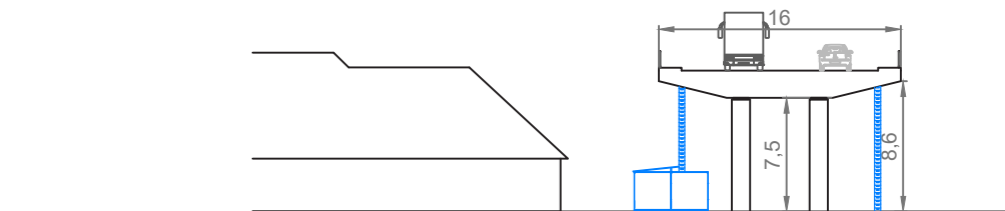


Fig. 78 Secció viaducte E 1.500



Fig. 79 Secció viaducte E 1.1000

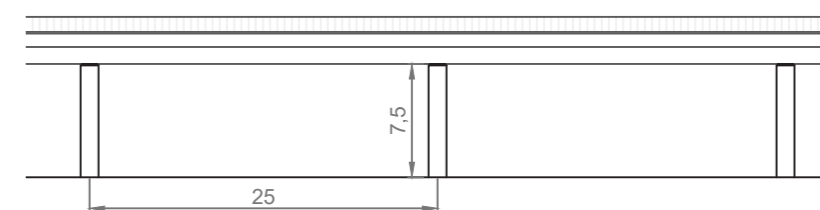


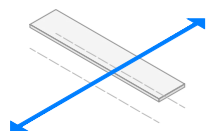
Fig. 80 Alçat viaducte E 1.500

- Habitatge
- Cultural i educatiu
- Serveis de transport
- Serveis sanitaris
- Esportiva
- Comerç, restauració i oci
- Oficines i tallers
- Institucional
- Aparcament
- Industrial lleuger
- Industrial

- Ús planta baixa
- Ús plantes superiors



Fig. 81 Planta usos E 1.5000





### 3.06. "District 4"

Ho Chi Minh City, Vietnam  
Kinh Te Bridge

Popular

Data indefinida

- Terrassa comerç
- Sala d'estar exterior

Dins la gran densitat de les ciutats asiàtiques un espai buit, de 15 m d'amplada i més de 60 de llargada a cobert del sol i la pluja, és una gran oportunitat. L'agrupació rutinària d'uns quants veïns sota el viaducte van animar als bars i restaurants propers a col·locar taules i cadires en aquest espai. Aquestes terrasses atrauen a més gent i l'espai s'acaba convertint en un lloc de reunió, un lloc d'estada, una plaça coberta. Un clar exemple que, sota les condicions adequades, no són necessàries grans intervencions, ni planejaments per tal de donar vida a aquests espais desertitzats.

Classifiquem la intervenció com a transversal. L'expansió mínima d'un ús, un bar que munta una terrassa, o uns quants veïns que treuen taules i cadires per aprofitar l'espai, es converteix en un reclam que augmenta la vida del lloc i dels voltants. L'ús no és més que una extensió dels del seu voltant.

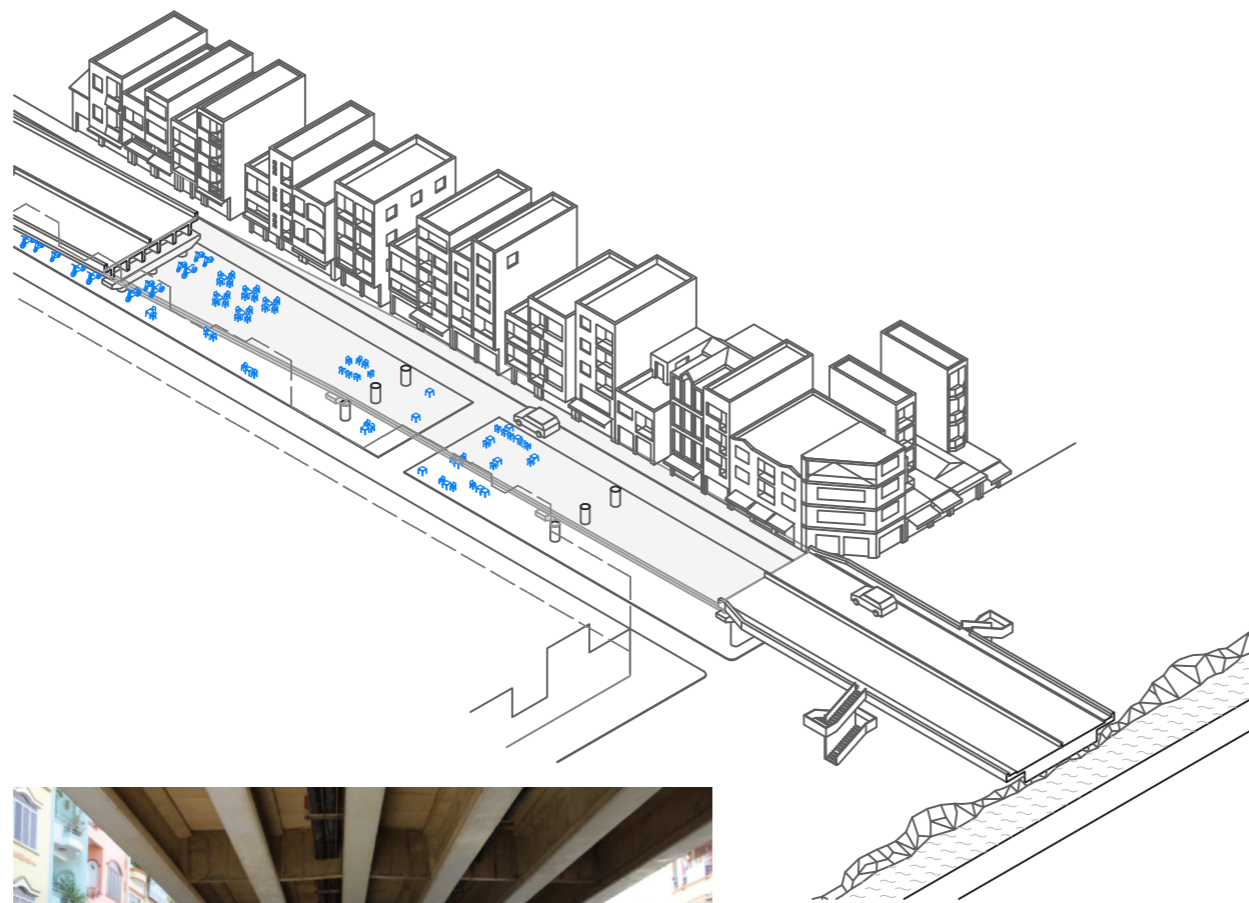
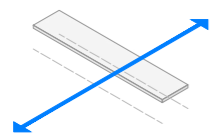


Fig. 82 Axonometria parcial E 1.1000



Fig. 83 Fotografia de l'espai sota el viaducte  
Font externa

- Habitatge
  - Cultural i educatiu
  - Serveis de transport
  - Serveis sanitaris
  - Esportiva
  - Comerç, restauració i oci
  - Oficines i tallers
  - Institucional
  - Aparcament
  - Industrial lleuger
  - Industrial
- Ús planta baixa
  - Ús plantes superiors



Fig. 87 Planta usos E 1.5000

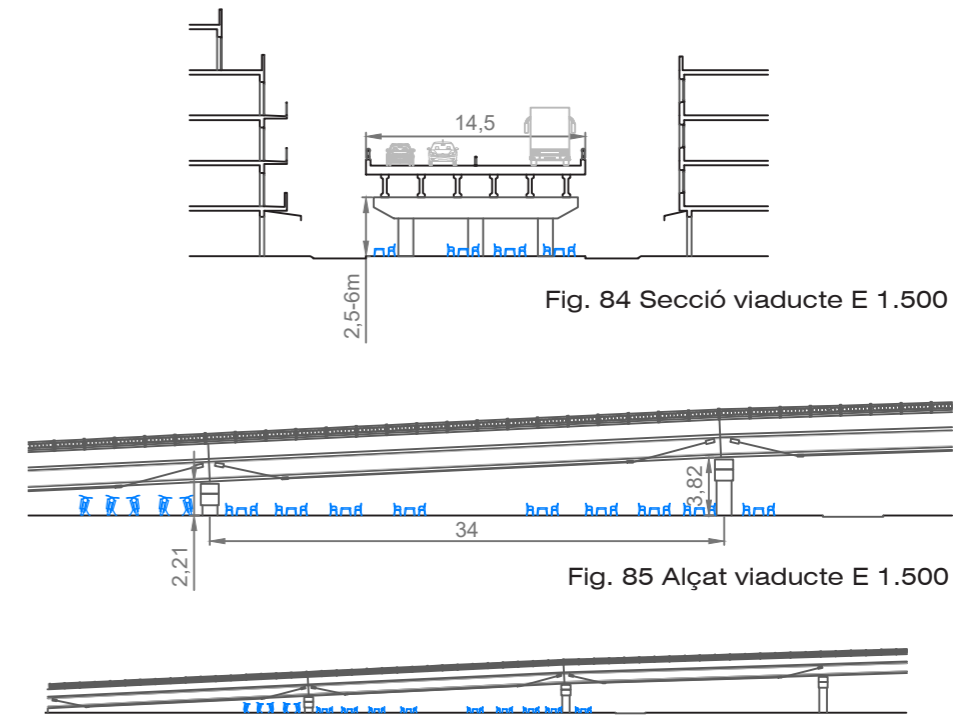


Fig. 84 Secció viaducte E 1.500

Fig. 85 Alçat viaducte E 1.500

Fig. 86 Alçat viaducte E 1.1000

### 3.07. The Bentway

Toronto, Canadà  
Toronto's Gardiner Expressway

The Bentway Conservacy

2018

- Parc equipat
- Museu
- Bicicarril

The Bentway és una associació destinada a crear i millorar els espais públics de Toronto. La seva primera intervenció, que va donar el nom a l'associació, The Bentway. Una conversió de l'espai deshabitat sota el Gardiner Expressway, en la porta cap a la llera del riu i alhora connexió de diversos punts importants de la ciutat. Es construeixen sota el viaducte instal·lacions destinades a museus, actes, programes recreatius, comunitaris, actuacions...

La intervenció té elements propis de cadascun dels usos, diverses intervencions puntuals, com serien els espais destinats a actuacions i activitats i el carril bici. Però l'element que caracteritza aquest projecte és la unió amb el parc, i el museu del Ford York, per tant, es classifica com a transversal.

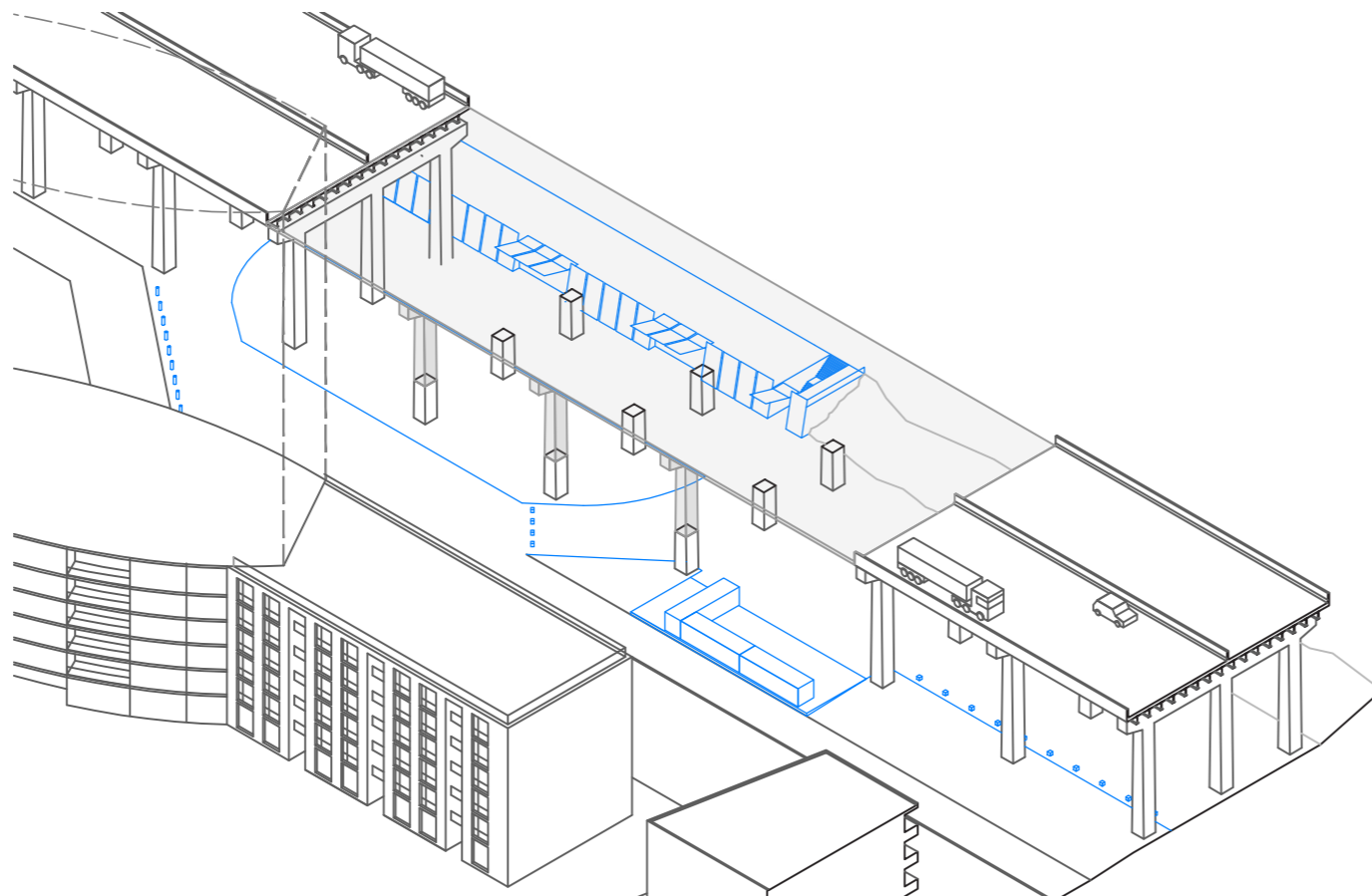


Fig. 88 Axonometria parcial E 1.1000



Fig. 89 Fotografia de l'espai sota el viaducte Font externa



Fig. 90 Fotografia de l'espai sota el viaducte, entrada al museu Font externa

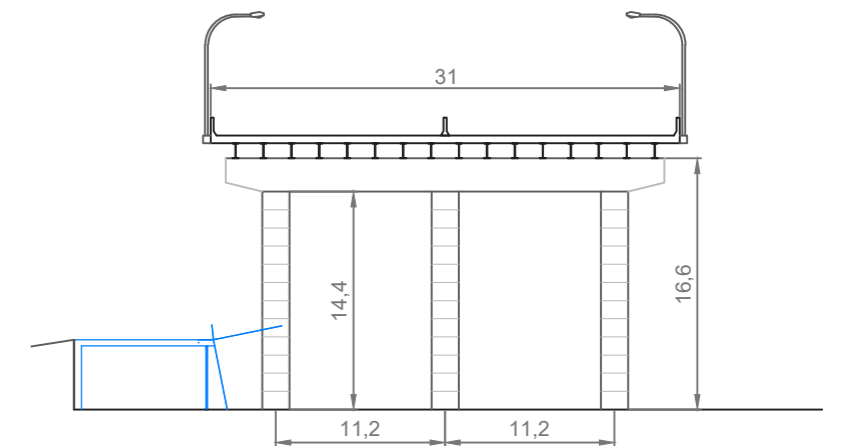


Fig. 91 Secció viaducte E 1.500

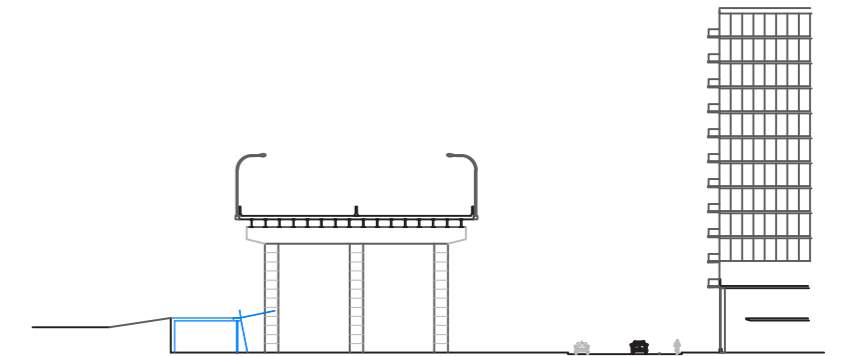


Fig. 92 Secció viaducte E 1.1000

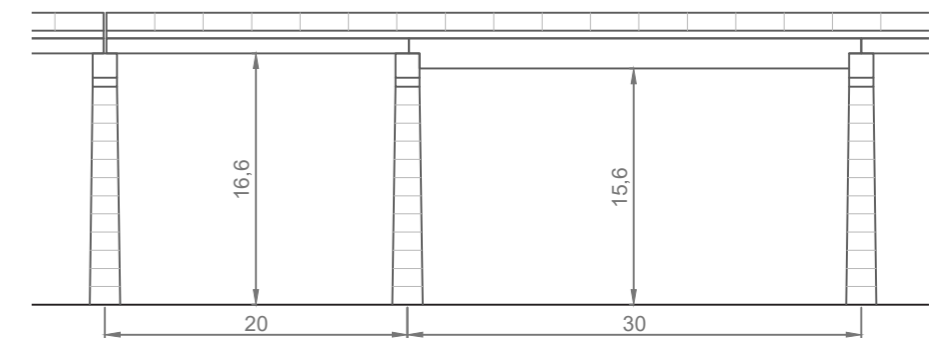


Fig. 93 Alçat viaducte E 1.500

- Habitatge
- Cultural i educatiu
- Serveis de transport
- Serveis sanitaris
- Esportiva
- Comerç, restauració i oci
- Oficines i tallers
- Institucional
- Aparcament
- Industrial lleuger
- Industrial

- Ús planta baixa
- Ús plantes superiors

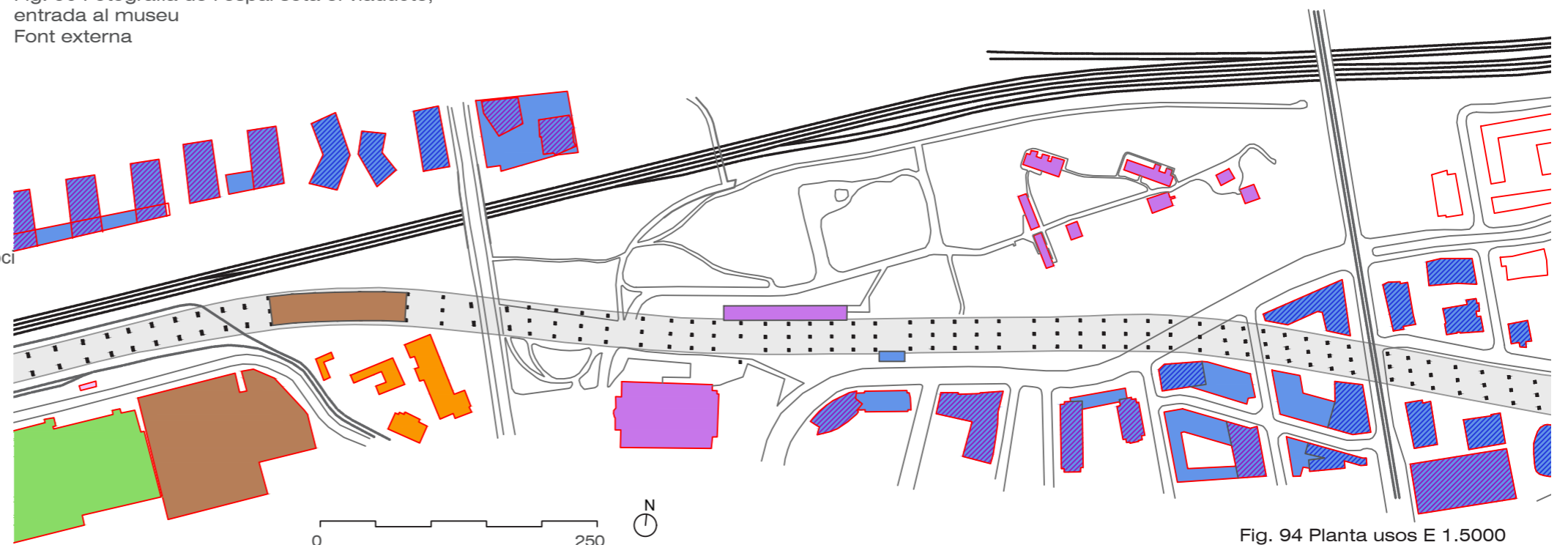
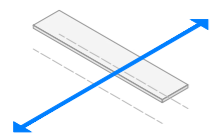


Fig. 94 Planta usos E 1.5000



### 3.08. The Underline

Melbourne, Australia  
Cranbourne

Aspect Studio

2017

- Parc equipat

La creixuda de la ciutat de Melbourne ha provocat que els sistemes de transport públic superin les seves capacitats. Fa uns anys es va dur a terme per part del govern un programa per renovar els passos a nivell entre els ferrocarrils i les carreteres. La línia de Caulfield a Dandenong va ser renovada. S'han construït 5 noves estacions i s'han elevat 9 trams de la línia. Sota aquests trams elevats s'han creat tres parcs lineals en els quals si han disposat diferents zones esportives, centres cívics i espais comunitaris. També s'ha creat entremig dels parcs un carril bici que recorre 17 km de la línia.

La intervenció és una suma d'intervencions puntuals. Diversos usos esportius i culturals van associats al carril bici. Per tant, aquest es transforma en un mitjà d'unió entre els usos. La relació creada és la pròpia d'un ús longitudinal.

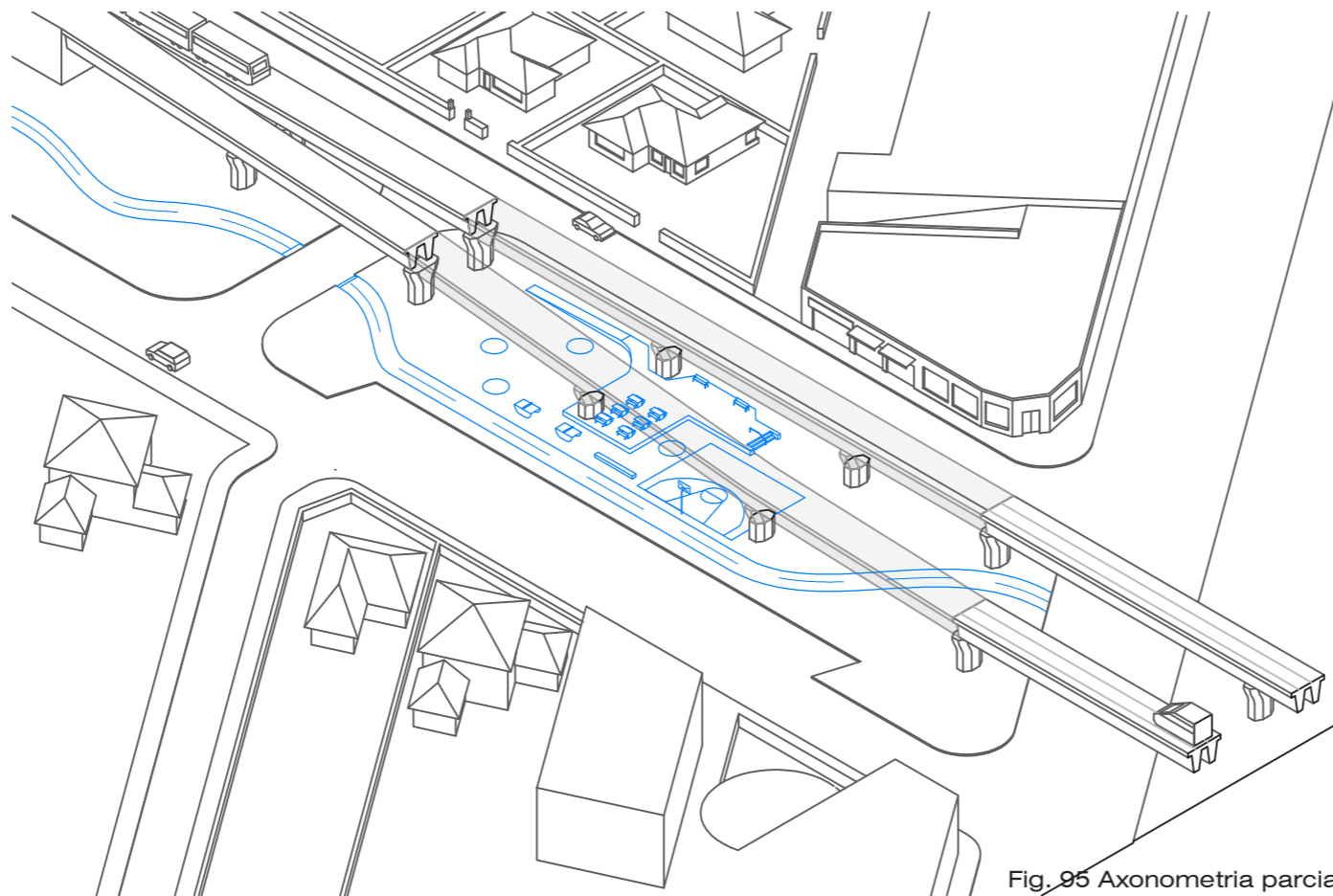
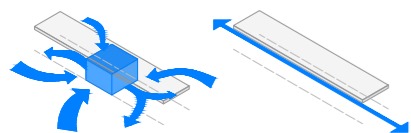


Fig. 95 Axonometria parcial E 1.1000



Fig. 96 Fotografia aerea del carril bici  
Font externa



Fig. 97 Fotografia d'una de les zones esportives  
Font externa

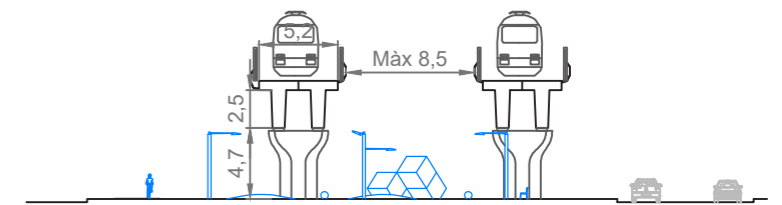


Fig. 100 Secció viaducte E 1.500

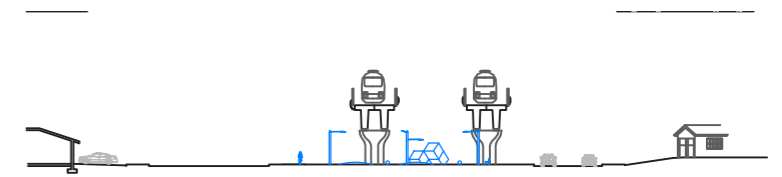


Fig. 101 Secció viaducte E 1.1000

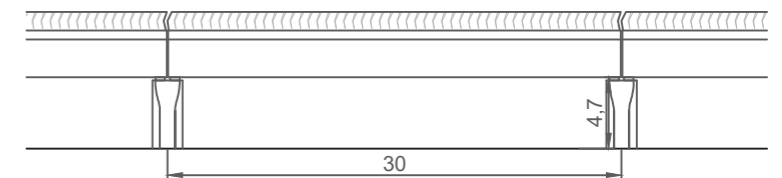


Fig. 102 Alçat viaducte E 1.500

- Habitatge
  - Cultural i educatiu
  - Serveis de transport
  - Serveis sanitaris
  - Esportiva
  - Comerç, restauració i oci
  - Oficines i tallers
  - Institucional
  - Aparcament
  - Industrial lleuger
  - Industrial
- 
- Ús planta baixa
  - ▨ Ús plantes superiors

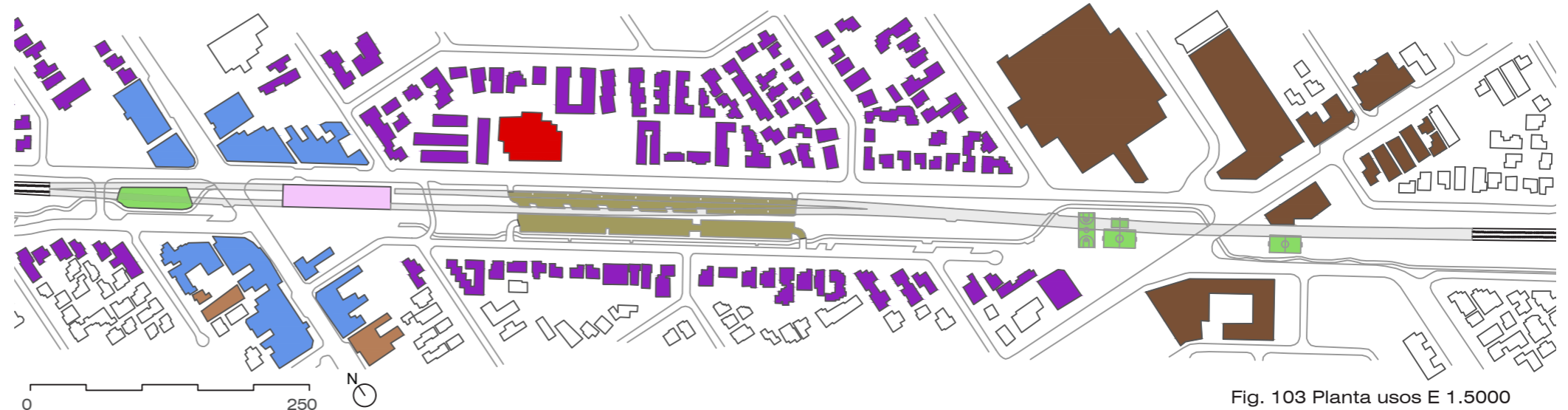


Fig. 103 Planta usos E 1.5000

### 3.09. Viaduc des arts

París, França  
Bastille Viaduc

Semaest / Patrick Berger

2000

- Tallers per artistes
- Cafe i restaurants

El viaducte de la Bastilla construït l'any 1859 per donar servei a la línia París/Bastille-Varenne, va deixar d'estar actiu prop d'un segle més tard. Cap al 1990, l'alcalde de la ciutat va decidir renovar l'espai. El taulell superior es va convertir en un parc lineal, i les arcades inferiors es van transformar en tallers per artistes i restaurants, convertint el viaducte de la Bastilla en el "Viaduc des Arts".

La intervenció que ens afecta és tan sols la inferior, que es classifica com a longitudinal. La repetició d'ocupacions puntuals d'usos molt similars, crea un moviment en la direcció del viaducte. L'addició del programa del taulell superior reforça la linealitat i augmenta la captació de visitants a la intervenció inferior.

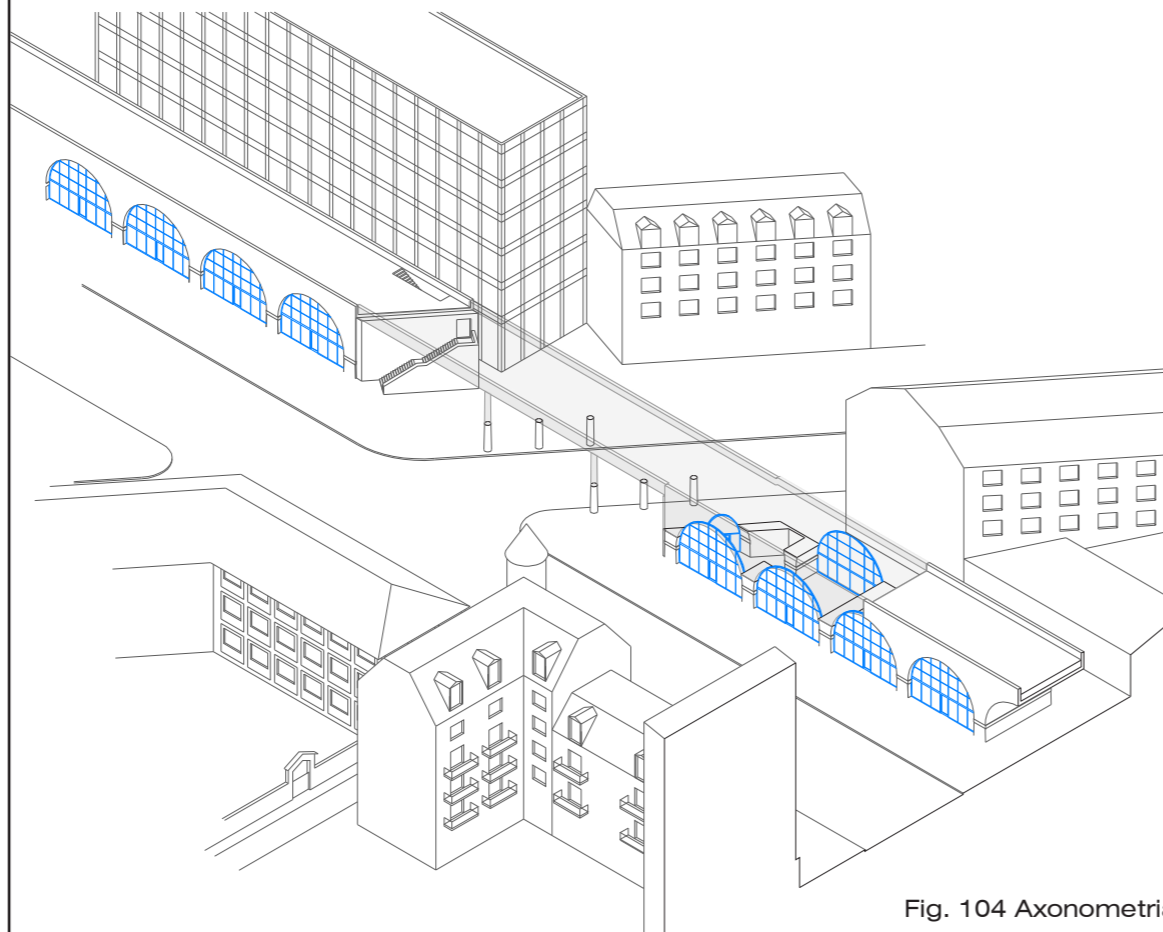


Fig. 104 Axonometria parcial E 1.1000



Fig. 105 Fotografia de la façana del viaducte Font externa



Fig. 106 Fotografia de la façana del viaducte Font externa

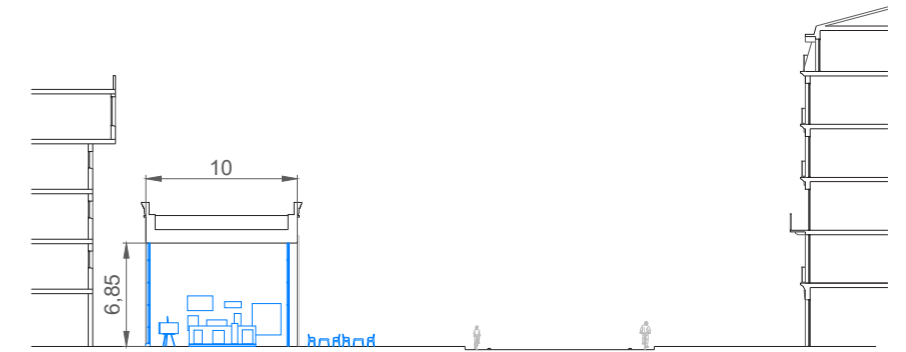


Fig. 107 Secció viaducte E 1.500

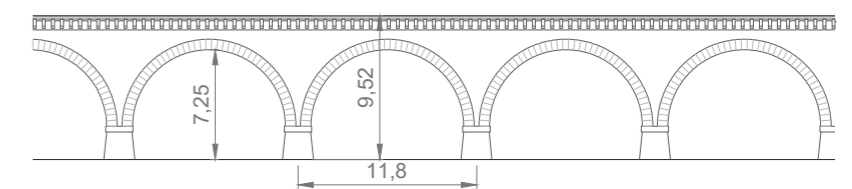


Fig. 108 Alçat viaducte E 1.500

- Habitatge
- Cultural i educatiu
- Serveis de transport
- Serveis sanitaris
- Esportiva
- Comerç, restauració i oci
- Oficines i tallers
- Institucional
- Aparcament
- Industrial lleuger
- Industrial

- Ús planta baixa
- Ús plantes superiors

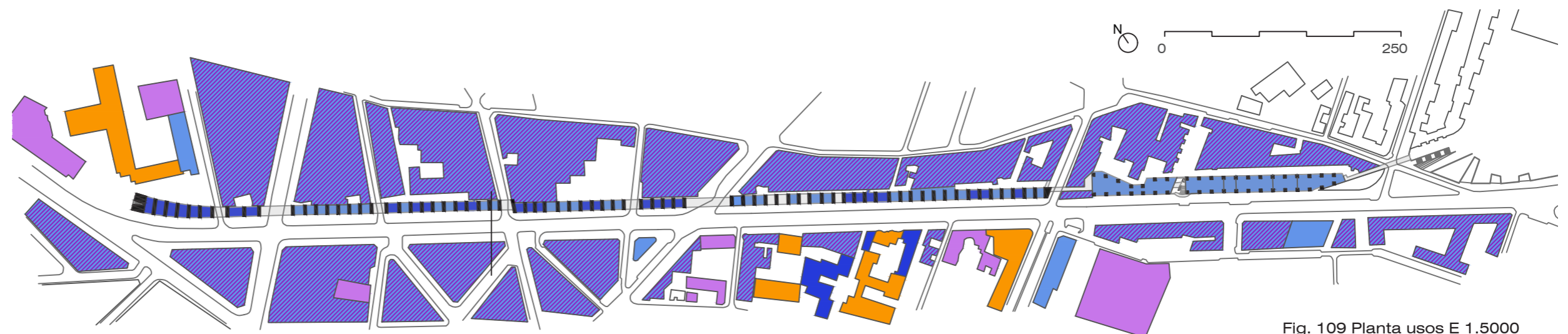
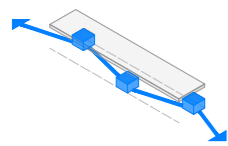


Fig. 109 Planta usos E 1.5000



### 3.10. "Sota el High Line"

Nova York, Estats Units  
East Side Line

Varis autors

Data indefinida

- Continuació d'edificis
- Garatges
- Aparcaments

L'East Side Line va ser una línia ferroviària de Nova York que s'utilitza per transportar mercaderies entre fàbriques. Amb l'arribada dels camions la línia va acabar en desús. Amb el creixement de la ciutat, moltes fàbriques van ser enderrocades, o reutilitzades. En aquest procés, bona part de la línia elevada va ser destruïda, però gràcies als veïns es va mantenir una part, convertida en parc lineal. El pas del viaducte per entremig dels solars ha generat edificis adaptats a aquest element. Trobem gran varietat de casos al llarg de la línia, aparcaments, edificis connectats per sota la infraestructura, edificis connectats per sobre...

La intervenció es classifica com a transversal. El mateix edifici s'adapta a la preexistència, al viaducte, però no hi aporta cap ús específic, més enllà del destinat a l'edifici. El viaducte simplement és utilitzat com a porxo d'entrada.

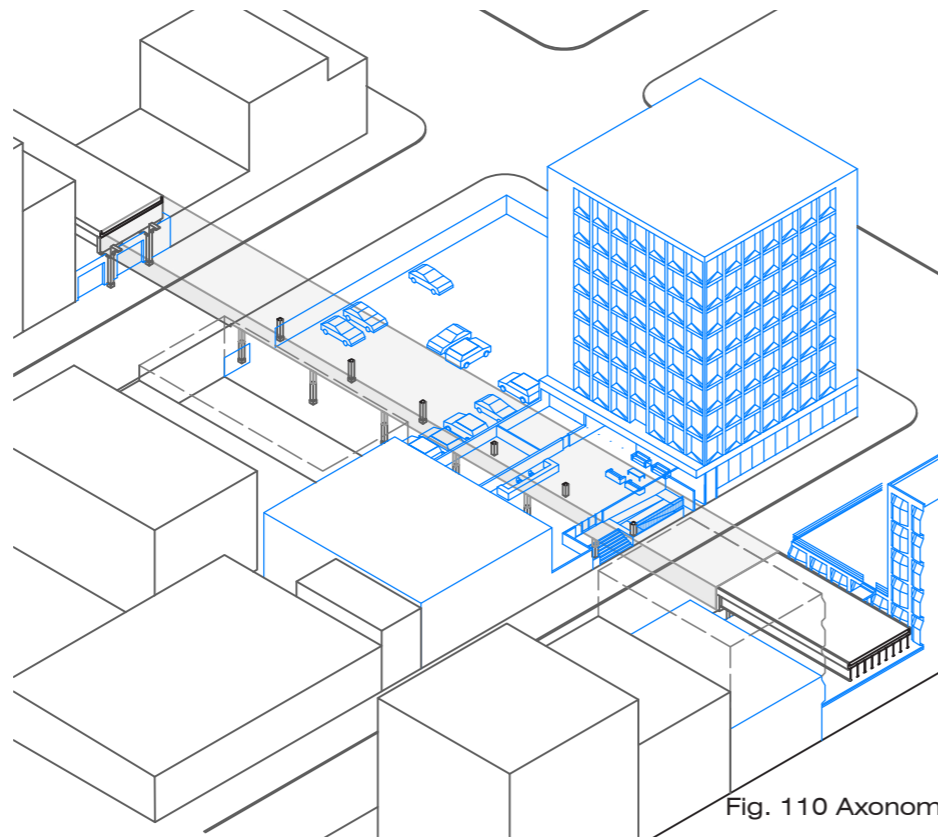
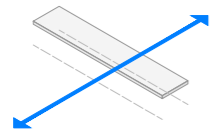


Fig. 110 Axonometria parcial E 1.1000



Fig. 111 Fotografia encreuament High Line amb W18th St. Font externa



Fig. 112 Fotografia encreuament High Line amb W19th St. Font externa

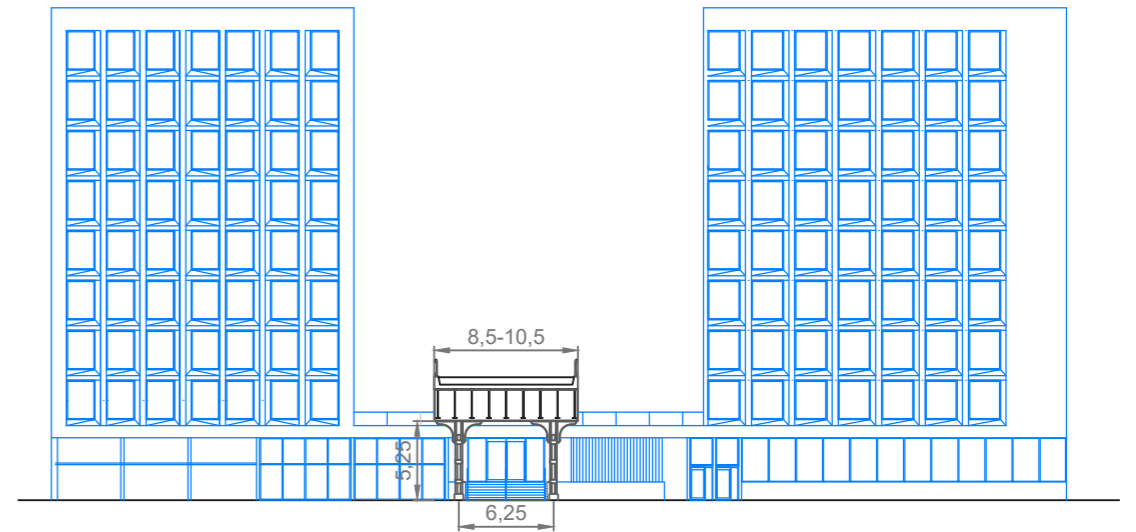


Fig.113 Secció viaducte E 1.500

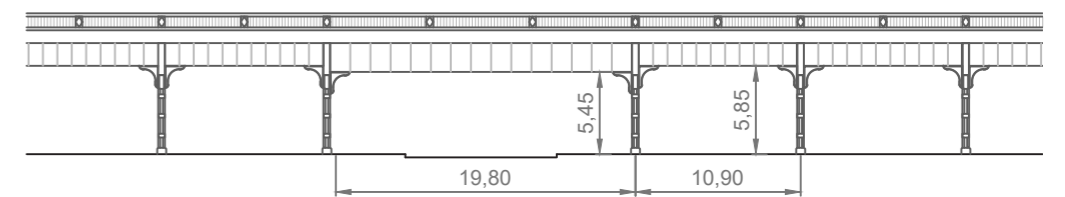


Fig. 114 Alçat viaducte E 1.500

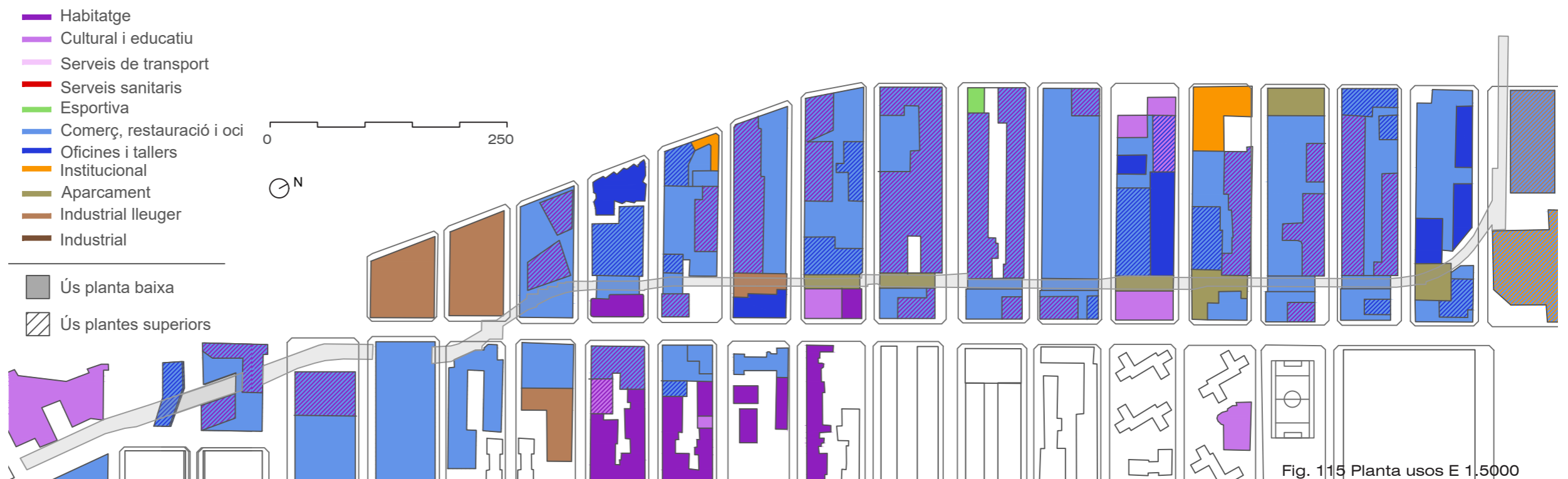


Fig. 115 Planta usos E 1,5000

## 4. Ocupar el viaducte

Un cop descrits els trams del viaducte de Girona i classificats els casos d'estudi, anirem tram per tram, buscant els casos més adients para cada un. Compararem les infraestructures i els entorns per acabar escollint quin tipus d'intervenció s'escau més a cada tram.

En tractar-se d'un treball acadèmic i no d'un projecte real és possible que algunes intervencions s'acabin repetint al llarg del viaducte. En cas que es realitzés el projecte seria desitjable crear un recorregut al llarg dels dos quilòmetres del viaducte que fos una successió d'usos diferents.

Aquest mateix exercici es podria dur a terme en qualsevol viaducte urbà existent.

## Tram 1

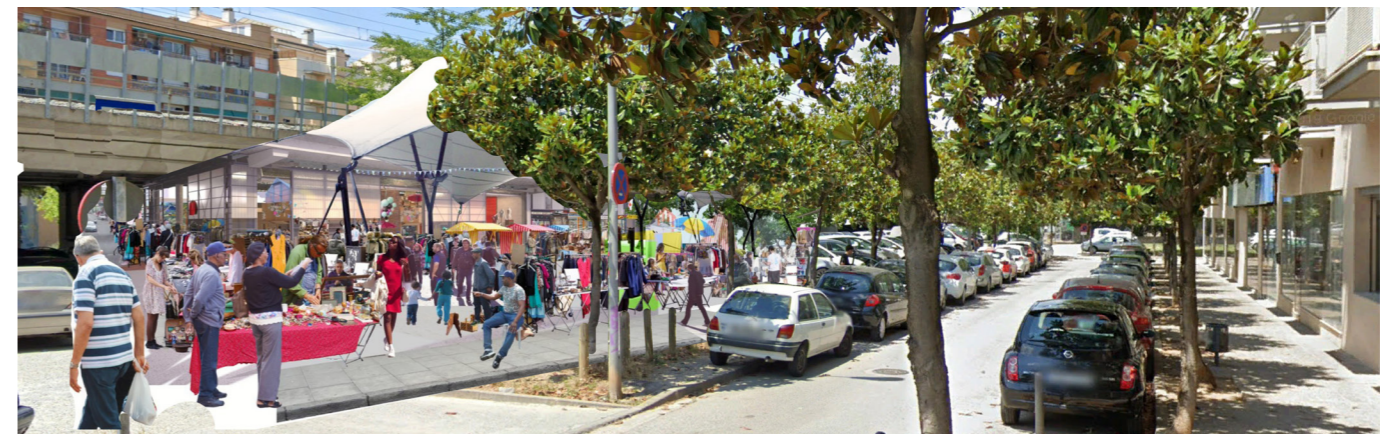
La proximitat amb grans espais verds, com són el Parc del Migdia i el Parc de Rafael Masó Valentí, i la reduïda alçada lliure disponible ens fan descartar operacions de parc cobert, com el cas The Bentway o The Underline. La disposició de grans espais oberts als voltants del viaducte posen en dubte també ocupacions tipus plaça coberta, com seria el cas del District 4. En canvi, l'addició de locals comercials sota la infraestructura generaria una façana activa enfront de les existents, creant una connexió actualment inexistent entre la façana del carrer Josep Maria Gironella i Pous, a l'esquerra del viaducte, i el carrer Manel Bonmatí i Romeguera, a la dreta del viaducte. Projectes com el Viaduc des Arts o l'm Viadukt, no aconseguirien l'objectiu buscat, ja que creen un recorregut lineal al llarg de la infraestructura.

Contràriament, la part comercial del projecte de Londres sota la Westway, obté, a part d'aquesta component longitudinal, una transversal. Aquesta direcció es veu implementada pels carrers comercials que creuen el viaducte, però es reforça amb l'addició de comerços sota el viaducte, que donen continuïtat als carrers i per la construcció d'un element lleuger a l'espai buit que es troba al costat del viaducte.

El cas de Girona no seria estrictament igual, ja que les façanes comercials es troben en paral·lel al viaducte, però la intenció i el mètode serien molt similars. L'addició d'ús comercial sota les vies, amb la possibilitat de creuar-les transversalment, i l'addició d'algun element icònic en l'espai entre el viaducte i el carrer Manel Bonmatí i Romeguera, que és actualment un aparcament. D'aquesta manera es reduirien les distàncies entre comerços i es crearia un ambient més atractiu.

L'ús adequat per aquest tram es classificaria com a transversal.

Fig. 116 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Londres.



## Tram 2

En aquest tram seria interessant aprofitar la centralitat que aporten les dues estacions per col·locar un equipament de ciutat que generes un diàleg entre el viaducte i el parc de Rafael Masó. Es descarta la incorporació d'usos comercials tal com en els casos d'estudi per la falta de relació amb el parc. Tal com en el tram anterior, els grans espais oberts i la distància fins als habitatges o establiments de restauració fa difícil imaginar una ocupació tal com la del District 4, de Vietnam.

Així com en el cas The Bentway, seria interessant buscar una manera de fer el viaducte partícip del parc. A Toronto aquest fet és dur a terme mitjançant un annex del Museu del Fort York, el qual es troba escampat en diversos edificis històrics al llarg del parc. El parc de Rafael Masó no té cap element d'aquest estil, però es podria agafar com a exemple la creació del parc lineal de Melbourne, The underline, on se situen diverses zones esportives i centres cívics al llarg del viaducte. En el cas de Girona, en lloc de col·locar els elements al llarg del viaducte, es podria buscar crear un recorregut pel parc, i col·locar part d'aquests elements sota el viaducte. Tal com succeeix en el High Line de Nova York, la infraestructura pot servir de porxo d'entrada a un edifici, que en aquest cas pot trobar-se també sota el viaducte, juntament amb alguna pista esportiva, aprofitant els 20 m de llum entre pilars.

L'ús adequat per aquest tram es classificaria com a transversal.

Fig. 117 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Melbourne i Zilina.



## Tram 3

L'espai sota el viaducte en aquest tram es troba confinat entre edificis, per tant, es descarten per falta d'espai ocupacions esportives. El mateix passa amb les ocupacions comercials tal com les trobem en els casos de Londres, París i Zürich. La construcció d'una façana a banda i banda del viaducte generaria carrers molt estrets i impossibilitaria la convivència entre vehicles i vianants.

Per contra petites ocupacions comercials i gastronòmiques com la del cas de Yokohama, col·locades estratègicament al llarg del tram, generarien uns punts d'atracció que farien més agradable el recorregut pel traçat, tant de vianants com de ciclistes. La desaparició del pàrquing actual, alliberaria espai més que suficient, com per què aquests nous establiments i els ja existents poguessin ampliar-se més enllà dels seus locals col·locant terrasses sota el viaducte. Així es podria recrear un ambient similar al que trobem al District 4 de Ho Chin Me.

L'ús adequat per aquest tram és transversal.

Fig. 118 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Yokohama i Ho Chin Mhi.



## Tram 4

El viaducte es troba en aquest tram entre dos espais molt significatius de Girona, la Devesa al nord i l'avinguda Ramon Folch. Ambdós elements amb una forta presència vegetal. És per això que l'espai sota el viaducte a de servir de connexió entre aquests dos elements. Actualment la connexió visual ja es dur a terme, ja que part de l'estructura del viaducte es troba sota el verd de les plantes trepadores que l'han envaït.

Així doncs, la naturalesa de l'espai ens fa descartar tots aquells casos que implementen establiments comercials i ens tornem a centrar en el cas de Toronto. Tal com en el tram 2 el parc que es troba al costat del viaducte ha d'estendre's fins a sota d'aquest, i en aquest cas seguir fins a arribar a l'avinguda Ramon Folch. És per això que tal com en el cas The Bentway, un element de ciutat, un equipament, com podria ser un centre cívic o un casal del jovent, juntament amb una addició de més vegetació faria de node entre l'avinguda i el parc de la Devesa, permeten la convivència amb el carril bici que es troba actualment.

L'ús adequat per aquest tram es classificaria com a transversal.

Fig. 119 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Toronto.



## Tram 5

A causa de l'existència del riu Onyar sota aquest tram tots els casos hauran de patir grans modificacions per intentar encaixar. Un dels possibles usos sota el pont del ferrocarril sobre el riu Onyar, seria una combinació dels casos estudiats de locals comercials amb la idea de pont equipat. Tal com en el Ponte Vecchio de Florència com en el Ponte Rialto de Venècia, es proposa construir un carrer comercial al llarg del pas del pont. En aquest cas, a diferència dels dos italians, els comerços no es col·locarien sobre el pont, sinó penjats d'ell.

Un altre ús possible seria la del cas Tiny House Living, del Japó. Tal com s'ha esmentat anteriorment, es penjarien una sèrie d'elements del pont que en aquest cas s'utilitzarien com a alberg i petit restaurant, aprofitant la proximitat amb el barri antic i la plaça de la Independència. Aquest ús explotaria la situació d'aquest pont per oferir als usuaris unes vistes privilegiades del riu Onyar amb la Basílica de Sant Fèlix i la catedral de fons.

Tal com en el cas de Yokohama i en l'A8ernA, es podria també obrir una via d'arribada al riu que fes possible la interacció entre aquest i els ciutadans. Tal com en el cas Japonès, es podria aprofitar la baixada al riu per col·locar un lloguer de material que facilites recorre Girona des del riu Onyar.

L'ús adequat per aquest tram seria puntual.

Fig. 120 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Yokohama.





## Tram 6

Aquest tram és el que es troba actualment en menys necessitat de ser modificat. La combinació de situació, estat i emplaçament fan que no sigui imprescindible una actuació en aquest lloc. Des del nucli antic seguint la vora del riu, s'arriba sota el viaducte per un passeig arbrat. En aquest tram la infraestructura es troba totalment engolida per la vegetació. El pas per sota el viaducte es converteix en un túnel vegetal que sobre un cop passada l'estructura donant pas a una petita placeta coberta totalment per les copes dels arbres (Figura 6.6). Seguint el curs del riu, un cop passada la carretera tornem a trobar un passeig arbrat que transcorre per la llera del riu.

L'únic conflicte que es troba en aquest punt és l'encreuament del passeig amb el pont de Pedret. Aquest encreuament es podria solucionar amb la baixada d'un tram del passeig fins a la cota del riu, de manera que passaria per sota el pont. Tot i això, no es veu necessària la intervenció a causa del cost que suposaria i el perill de les crescudes del riu, en contra del pas per un carrer pel qual ja no transcorre el mateix trànsit que abans de la construcció del pont de l'Aurora.

Es prescindeix d'actuar en aquest tram.



Fig. 121 Fotografia del viaducte des del carrer d'En Jaume Pons Martí. Font externa



Fig. 122 Fotografia de l'escultura Naixement de la vida-arbre, al costat del viaducte. Font externa

## 5. Tancant fissures

Siguin informals o planificades, les ocupacions sota els viaductes aporten vida a l'espai. L'afectació que tindrà aquesta sobre l'entorn dependrà de la relació entre l'ús i el seu voltant, tan físicament, com de compatibilitat d'usos. Així doncs, responent a les hipòtesis conjurades a l'inici del treball, confirmo que tots els espais sota un viaducte poden ser ocupats per usos diferents de l'aparcament que aprofitin les característiques del lloc i de l'entorn per millorar les condicions de la zona, tal com s'ha demostrat en l'exercici realitzat sobre el viaducte de Girona. Remarco, doncs, la importància de la relació de l'ús incorporat amb el seu entorn, ja que si bé he afirmat que totes les ocupacions aporten vida, una mala relació amb els voltants, pot provocar la decadència de la zona, o la fallida de la intervenció. Imagino un cas d'ocupació d'un viaducte, dins un barri residencial de cases unifamiliars, on es construeix un skatepark, o una discoteca. Suposant que la intervenció té èxit i atrau usuaris, el soroll provocat, i la possible discordança sociocultural entre els veïns i els nous usuaris, pot fer baixar la qualitat de vida i el valor dels habitatges més propers. De manera similar, l'entorn pot fer fracassar l'ús proposat, i que, per tant, aquest no atregui usuaris.

La relació entre el projecte i l'entorn, havia de ser en un primer moment, originari de la classificació de les intervencions. Els grups eren pràcticament els mateixos, intervenció puntual, longitudinal i transversal. Però cada un d'ells responia a criteris lleugerament diferents. El puntual un ús que no tenia relació directa amb cap element. El longitudinal, aquell que per associació de puntuals aconseguia una relació longitudinal, és a dir, no hi ha relació amb l'entorn però sí entre intervencions. I el transversal, molt similar a l'actual, aquell que adoptava les activitats de l'entorn.

Aquesta classificació, però, amb les definicions proposades per cada grup, era equivalent a dir que les puntuals i les longitudinals, eren intervencions fallides, ja que la manca de relació amb l'entorn, tal com he explicat en l'exemple de la discoteca exposat anteriorment, era propensa a crear diferències que acabessin en el declivi de l'entorn o la intervenció.

Per contra, plantejar la classificació des del punt de vista del moviment generat, va ajudar-me a generar unes noves definicions de cada grup, que no classifiquessin implícitament en intervenció fallida o completada, però que alhora tinguessin en compte la relació amb l'entorn, tal com han estat descrites en la introducció.

Cada un dels grups suggerits té uns punts forts i uns punts febles, que són els que ens faran escollir quin tipus d'actuació és la més indicada en cada cas.

El punt fort i el punt feble de les intervencions puntuals és el mateix, tenen un ús diferent del seu voltant. És el punt fort perquè implica que poden introduir un ús diferent en una zona, juntament amb l'arribada dels nous usuaris i l'augment d'activitat que això comporta. És el punt feble, perquè en ser un nou ús, no hi ha antecedents, i, per tant, no es pot recolzar en ningú. És a dir, que aquest cas és el que pot aportar més canvis, però és el que necessita més estudis previs.

Els avantatges de la intervenció longitudinal són la incorporació de més d'un ús, sempre que siguin compatibles entre ells, i la capacitat de crear una nova façana al viaducte. El pitjor punt feble és el major tamany, que complica una bona relació amb l'entorn en tot el llarg de la intervenció.

La intervenció transversal per definició només pot aportar usos compatibles, per tant, té poca capacitat de canvi. En canvi, és la més fàcil d'integrar, i la que requereix menys estudis per aconseguir una bona relació amb l'entorn, tenint en compte el perill de caure en la repetició.

En els casos d'estudi, hem vist com s'assolia revertir la condició desagradable i divisòria dels viaductes cap a una condició de centre, de lloc d'estada, de punt d'activitat... També hi hem pogut observar que a mesura que anaven guanyant llarg d'intervenció, si introduïen més usos que les feien classificar en més d'un grup. Per tant, i a causa de les variades necessitats que trobem en una ciutat, i tal com s'ha intuït en l'exercici realitzat a Girona, la manera de resoldre la fractura creada pel viaducte és la introducció d'intervencions de les tres classes. Els diferents usos, compatibles amb els del seu voltant, aportaran la transversalitat necessària per recobrar la continuïtat del teixit de la ciutat. D'aquesta manera podem establir com a correctes les dues hipòtesis inicials.

Durant la realització del treball, i un cop acabat, em quedo amb el malestar de no haver plantejat una pregunta que m'ha passat pel cap, un pèl massa tard. Com és que hi ha tants espais buits o amb usos poc adients sota viaductes? Aquesta pregunta em surgeix d'imaginar-me la persona que va "inventar" la idea de viaducte. A part un primer raonament enfocat purament des del tema infraestructural tal com vaig fer en la introducció, en algun moment havia de pensar en l'alliberació de tot aquell espai que no es troba ocupat per algun carrer. I si no ell, m'imagino una escena on algú intenta vendre els avantatges d'un viaducte a l'alcalde, i li explica que a part de desfer-se de semàfors i passos a nivell, guanyarà tot aquell espai que ara ocupa la infraestructura, un espai que podrà dedicar a... què? Aparcament? Potser durant el boom de l'automòbil aquesta opció era temptadora, però avui se'm fa impossible donar per bona aquesta opció. Així que acabat el treball em quedo amb les ganes d'explorar en aquesta direcció, cap a l'arrel del problema.

Aquest treball juntament amb una ampliació de casos pot servir per, tal com m'ha passat a mi, veure amb altres ulls les infraestructures elevades i sobretot els espais, que ja mai més seran residuals, si no oportunitats. I que abans de tirar-se de cap al soterrament de les infraestructures es tingui en compte la possibilitat d'ocupar els espais sota aquestes.

## Bibliografia

- ACTAR - "In favour of public space", Publicat 2010 / Consultat 23-04-22  
(<https://issuu.com/actar/docs/publicspace>)
- ARUP - "Under the viadukt", Discussion Paper (2015)
- ASPECT Studios -"Caulfield to Dandenong railway linear park", Actualitzat 24-08-22 / Consultat 31-08-2022  
(<https://www.aspect-studios.com/projects/caulfield-to-dandenong-railway-linear-park>)
- Berger, Patrick - "Le viaduc des Arts, Paris", Publicat 2008 / Consultat 20-06-2022  
(<https://patrickberger.fr/Le-viaduc-des-arts-Paris#bas-page>)
- Blaško, Robert -"This is not the end of Stanica story", Publicat 22-05-19 / Consultat 13-05-22  
(<https://www.stanica.sk/article?articleId=6011696ecc7d480e30642705>)
- Bosch, Josep Maria - "Què en farem del viaducte?", Diari de Girona, Publicat 04-10-08 / Consultat 19-04-22  
(<https://www.diaridegirona.cat/girona/2008/10/04/farem-viaducte-49663453.amp.html>)
- Buildinghappines - "The best Public Space?", Publicat 2011 / Consultat 23-04-22  
(<https://buildinghappiness.wordpress.com/2011/02/23/the-best-public-space/>)
- EM2N -"Refurbishment Viaduct Arches, Zurich, Switzerland", Publicat 10-05-20 / Consultat 30-07-22  
(<https://www.em2n.ch/projects/viaductarches>)
- Erlacher, Gisela - "Skies of concrete", Park books (2015)
- Sastre, Narcís - "Per una política local de paisatge", Diari de Girona, Publicat 01-07-21 / Consultat 19-04-22  
(<https://www.diaridegirona.cat/girona/2021/07/01/per-politica-local-paisatge-54530839.html>)
- Lanao, Pau - "La cruel modernitat", El Punt Avui+, Publicat 23-10-13 / Consultat 23-08-22  
(<http://www.elpuntavui.cat/article/59-especials/685919-la-cruel-modernitat.html>)
- NL architects - "A8ernA", Publicat 2008 / Consultat 15-07-22  
(<http://www.nlarchitects.nl/slideshow/82/>)
- Puigbert i Busquets, Joan - "La Girona de la Restauració (1874-1923)", Quaderns d'història de Girona (1995)
- The Bentway -"Welcome to the Bentway", Publicat 03-04-17 / Consultat 20-08-22  
(<https://www.thebentway.ca/about/>)
- Tibbalds - "Under the flyover", Publicat 2018 / Consultat 18-04-22  
(<https://tibbonalds.co.uk/news/under-the-flyover-connecting-communities-and-humanising-leftover-space>)
- Urban & Public - "Under the Overpass • Melbourne", Publicat 2018 / Consultat 02-08-22  
(<https://urbanandpublic.com/place#/under/>)
- Vidal Jordi, Antoni - "El viaducto de St. Adrià y St. Roc", Tesina final de master (2012)
- Vilà, Dani - "Per molts anys, viaducte", El punt Avui+, Publicat 28-07-13 / Consultat 30-08-22  
(<http://www.elpuntavui.cat/territori/article/12-infraestructures/666332-per-molts-anys-viaducte.html#&gid=1&pid=1>)
- Westway Trust - "Why we're here", Publicat 27-04-18 / Consultat 28-07-22  
(<https://www.westway.org/about-us/history/>)
- Xunclà, Fèlix / Parés, Assumpció - "El tren de França (Arribada del tren a girona)", Consultat el 20/08/22  
([https://www.pedresdegirona.com/tren\\_franca.htm](https://www.pedresdegirona.com/tren_franca.htm))
- YADAKORI - "Tinys Yokohama Hinodecho", Publicat 23-01-21 / Consultat 22-05-22  
(<https://yadokari.company/works/tinys-yokohama>)

# Llistat figures

## Elaboració pròpia

Fig 1. Representació esquemàtica dels aspectes a analitzar.

Fig. 2 Representació esquemàtica dels moviments associats a les intervencions

Fig. 8 Planta usos del municipi de Girona.

Fig. 9 Ortofoto amb l'area de afectació directa de la infraestructura. Base de Google Maps

Fig. 10 Planta del viaducte amb la divisió per trams. Modificació plano ICCG.

Fig. 12 Planta tram 1

Fig. 13 Secció viaducte tram 1

Fig. 14 Secció conjunt tram 1

Fig. 15 Fragment alçat viaducte tram 1

Fig. 18 Secció viaducte tram 2

Fig. 19 Fragment alçat viaducte tram 2

Fig. 20 Secció conjunt tram 2

Fig. 21 Planta tram 2

Fig. 23 Secció tram 3

Fig. 24 Fragment alçat viaducte tram 3

Fig. 25 Planta tram 3

Fig. 28 Secció viaducte tram 4

Fig. 29 Fragment alçat viaducte tram 4

Fig. 30 Secció tram 4

Fig. 31 Planta tram 4

Fig. 34 Alçat viaducte tram 5

Fig. 35 Secció tram 5

Fig. 36 Planta tram 5

Fig. 39 secció tram 5

Fig. 40 Fragment alçat viaducte tram 5

Fig. 41 Secció viaducte tram 5

Fig. 42 Planta tram 5

Fig. 43 Axonometria parcial Westway E 1.1000

Fig. 45 Secció viaducte Westway E 1.500

Fig. 46 Secció viaducte Westway E 1.1000

Fig. 47 Secció viaducte Westway E 1.500

Fig. 48 Alçat viaducte Westway E 1.500

Fig.49 Fragment alçat viaducte Westway E 1.500

Fig. 50 Secció viaducte Westway E 1.1000

Fig. 51 Planta usos Westway E 1.5000

Fig. 52 Axonometria parcial l'm Viadukt E 1.1000

Fig. 55 Secció viaducte l'm ViaduktE 1.500

Fig. 56 Secció viaducte l'm Viadukt E 1.500

Fig. 57 Secció viaducte l'm Viadukt E 1.1000

Fig. 58 Secció viaducte l'm Viadukt E 1.1000

Fig. 59 Alçat viaducte l'm Viadukt E 1.500

Fig. 60 Planta usos l'm Viadukt E 1.5000

Fig. 61 Axonometria parcial A8ernA E 1.1000

Fig. 61 Axonometria parcial A8ernA E 1.1000

Fig. 64 Secció viaducte A8ernA E 1.500

Fig. 65 Secció viaducte A8ernA E 1.1000

Fig. 66 Alçat viaducte A8ernA E 1.500

Fig. 67 Planta usos A8ernA E 1.5000

Fig. 68 Axonometria parcial Yokohama E 1.1000

Fig. 71 Secció viaducte Yokohama E 1.500

Fig. 72 Secció viaducte Yokohama E 1.1000

Fig. 73 Alçat viaducte Yokohama E 1.500

Fig. 74 Planta usos Yokohama E 1.5000

Fig. 75 Axonometria parcial Stanica E 1.1000

Fig. 78 Secció viaducte Stanica E 1.500

Fig. 79 Secció viaducte Stanica E 1.1000

Fig. 80 Alçat viaducte Stanica E 1.500

Fig. 81 Planta usos Stanica E 1.5000

Fig. 82 Axonometria parcial District 4 E 1.1000

Fig. 84 Secció viaducte District 4 E 1.500

Fig. 85 Alçat viaducte District 4 E 1.500

Fig. 86 Alçat viaducte District 4 E 1.1000

Fig. 87 Planta usos District 4 E 1.5000

Fig. 88 Axonometria parcial The Bentway E 1.1000

Fig. 91 Secció viaducte The Bentway E 1.500

Fig. 92 Secció viaducte The Bentway E 1.1000

Fig. 93 Alçat viaducte The Bentway E 1.500

Fig. 94 Planta usos The Bentway E 1.5000

Fig. 95 Axonometria parcial The Underline E 1.1000

Fig. 100 Secció viaducte The Underline E 1.500

Fig. 101 Secció viaducte The Underline E 1.1000

Fig. 102 Alçat viaducte The Underline E 1.500

Fig. 103 Planta usos The Underline E 1.5000

Fig. 104 Axonometria parcial Le viaduc des Arts E 1.1000

Fig. 107 Secció viaducte Le viaduc des Arts E 1.500

Fig. 108 Alçat viaducte Le viaduc des Arts E 1.500

Fig. 109 Planta usos Le viaduc des Arts E 1.5000

Fig. 110 Axonometria parcial High Line E 1.1000

Fig.113 Secció viaducte High Line E 1.500

Fig. 114 Alçat viaducte High Line E 1.500

Fig. 115 Planta usos High Line E 1.5000

Fig. 116 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Londres. Base de Street View by Google.

Fig. 117 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Melbourne i Zilina. Base de Street View by Google.

Fig. 118 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Yokohama i Ho Chin Mhi. Base de Street View by Google.

Fig. 119 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Toronto. Base de Street View by Google.

Fig. 120 Fotomuntatge del viaducte amb la inserció del cas de Yokohama. Base de Street View by Google.

## Fonts Externes

Fig. 3 Gerona.- Inauguración del ferrocarril de Francia el 20 del actual. Misa y bendición del primer tren en la estación de Gerona. Gravat, 1862. (CRDI - Ajuntament de Girona)

Fig. 4 Imatge del terraplè de la línia de ferrocarril amb la catedral al fons. 1880 Gravat, 1862. (CRDI - Ajuntament de Girona)

Fig. 5 Planol històric del municipi de Girona. Aprox. 1880. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Fig. 6 Imatge de la construcció del viaducte en un dels passos a nivell. Informes de la construcció, vol 27 Enero-Febrero 1975

Fig. 7 Imatge de la inauguració de l'estació, 7 de juliol de 1973. Fons Sans (CRDI - Ajuntament de Girona)

Fig. 10 Fotografia del viaducte des del carrer Cassià Costal.Fotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 11 Fotografia del viaducte des del carrer Josep Maria Gironella i Pous.Fotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 16 Fotografia del viaducte des del carrer Josep Maria Gironella i Pous.Fotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 17 Fotografia del viaducte des del passeig d'Olot.Fotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 22 Fotografia del viaducte des del carrer Bonastruc de PortaFotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 23 Fotografia del viaducte des del carrer Bernat BoadesFotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 26 Fotografia del viaducte des de la rotonda del RellotgeFotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 27 Fotografia del viaducte des de la rotonda del RellotgeFotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 32 Fotografia del viaducte des del carrer José CanalejasFotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 33 Fotografia del viaducte des del pont de Sant Feliu. Font externaFotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 37 Fotografia del viaducte des del carrer de Palamós.Fotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 38 Fotografia del viaducte des del carrer d'En Jaume Pons Martí. Fotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 44 Collages realitzats per Stiff+Trevellion com a presentació del projecte.

Fig. 53 Fotografia de la façana del viaducte. Fotografies extretes d'Instagram @imviaduktzurich.

Fig. 54. Fotografia aerea del mercat. Fotografies extretes d'Instagram @imviaduktzurich.

Fig. 62 Fotografia del moll. Fotografies fetes per Luuk Kramer

Fig. 63 Fotografia entrada supermercat. Fotografies fetes per Luuk Kramer

Fig. 69 Fotografia façana viaducte. Fotografies extretes de Instagram @tinys.yokohama

Fig. 70 Fotografia façana des de l'altre bora de riu. Fotografies extretes de Instagram @tinys.yokohama

Fig. 76 Fotografia de l'espai davant la intervenció. Fotografies extretes de stanica.sk/blog

Fig. 77 Fotografia entrada a la intervenció. Fotografies extretes de stanica.sk/blog

Fig. 83 Fotografia de l'espai sota el viaducte. Fotografies extretes de buildinghappines.wordpress.com

Fig. 89 Fotografia de l'espai sota el viaducte. Fotografies extretes de thebentway.ca

Fig. 90 Fotografia de l'espai sota el viaducte, entrada al museu. Fotografies extretes de thebentway.ca

Fig. 96 Fotografia aerea del carril bici. Fotografies extretes de urbanandpublic.com/under

Fig. 97 Fotografia d'una de les zones esportives. Fotografies extretes de urbanandpublic.com/under

Fig. 105 Fotografia de la façana del viaducte.Fotografia extreta de viaducdesarts.com

Fig. 106 Fotografia de la façana del viaducte. Fotografia extreta de viaducdesarts.com

Fig. 111 Fotografia encreuament High Line amb W18th St.Fotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 112 Fotografia encreuament High Line amb W19th. Fotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 121 Fotografia del viaducte des del carrer d'En Jaume Pons Martí. Fotograia extreta de Street View by Google.

Fig. 122 Fotografia de l'escultura Naixement de la vida-arbre, al costat del viaducte. Fotografia extreta de Pedresde-Girona "Escultures al carrer, Naixement de vida-arbre" Disponible a ([http://www.pedresdegirona.com/naixement\\_arbre\\_0.htm](http://www.pedresdegirona.com/naixement_arbre_0.htm))