

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DEL:

PROJECTE DE REFORMA DE L'AVINGUDA MERIDIANA ENTRE EL PASSEIG DE FABRA I PUIG I EL CARRER PENYÍSCOLA (PONT DE SARAJEVO), ALS DISTRICTES DE SANT ANDREU I NOU BARRIS DE BARCELONA I ESTUDI DE MOBILITAT DE L'ACCÉS A LA CIUTAT DE BARCELONA PER L'AVINGUDA MERIDIANA DES DEL CORREDOR DEL VALLÈS.

Codi Projecte: PR.2025.0335

ÍNDEX

1.- OBJECTE.....	3
2.- ANTECEDENTS	3
3.- CARACTERÍSTIQUES DE L'ACTUACIÓ	9
4.- TREBALLS A REALITZAR.....	13
5.- TERMINI.....	23
6.- PREU DE LICITACIÓ.....	23
7.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A LLIURAR PER A LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS.....	23

1.- OBJECTE

L'objecte del present plec tècnic és establir els condicionants i els criteris tècnics que han de servir de base per a la redacció del projecte, concretar els treballs a realitzar i definir les obligacions que corresponen a l'equip redactor per a la realització del:

PROJECTE DE REFORMA DE L'AVINGUDA MERIDIANA ENTRE EL PASSEIG DE FABRA I PUIG I EL CARRER PENYÍSCOLA (PONT DE SARAJEVO), ALS DISTRICTES DE SANT ANDREU I NOU BARRIS DE BARCELONA I ESTUDI DE MOBILITAT DE L'ACCÉS A LA CIUTAT DE BARCELONA PER L'AVINGUDA MERIDIANA DES DEL CORREDOR DEL VALLÈS

2.- ANTECEDENTS

El projecte de transformació de l'Avinguda Meridiana al llarg de tot el seu recorregut, des de la Ciutadella fins a Vallbona, pretén

“convertir l'avinguda en un eix cívic de referència per la ciutat, una avinguda verda on la vegetació, els espais de lleure infantil i el mobiliari urbà convidin a la ciutadania a viure-la i no la visquin com una barrera que divideix barris. Fer els canvis necessaris en la mobilitat per avançar en la pacificació, les mesures necessàries per tal de prioritzar i facilitar l'ús del transport públic, la segregació del carril bici a la calçada i la recuperació de les voreres pels vianants. Una reforma integral de la il·luminació, la distribució del mobiliari urbà, els parcs infantils i les zones verdes existents que contribueixin a humanitzar i fer més acollidora la via. La realització del projecte per fases”.

Acord de la CEUM del 22 de setembre de 2015

Amb aquest propòsit les Direccions de Projectes Urbans i d'Estratègia Urbana de la Gerència de l'Arquitecta en Cap i el Departament de Gestió de Projectes de Bimsa treballen conjuntament des del 2015, portant la direcció dels diferents projectes amb l'ajut d'altres departaments de l'Ajuntament i de diferents encàrrecs a col·laboradors externs.

A data d'avui, s'ha afrontat la reforma del denominat tram 2. S'han realitzat les obres de transformació en el tram comprés entre els carrers d'Independència i Felip II, es troben en execució les obres del següent tram, fins al Passeig de Fabra i Puig i el projecte de les places laterals del “node de Navas” (entre els carrers Biscaia/Josep Estivill i Espronceda) està en fase de redacció.

En conseqüència, el següent tram que donarà continuïtat a la transformació d'aquest eix, amb aquesta progressió, correspondria al tram 3, comprés entre el Passeig de Fabra i Puig i el carrer de Penyíscola (just passat el pont de Sarajevo) del qual la Direcció de Projectes urbans ha redactat amb uns estudis previs.



Descripció del tram 3

El tram 3 de la Meridiana es caracteritza perquè encara conserva el seu caràcter d'autopista urbana. El pla comarcal incloïa l'avinguda Meridiana com una via estratègica d'accés i sortida a Barcelona i va plantejar una "artèria" o "col·lector" que des de Glòries comunicés la calçada central amb les autopistes sense cap tipus de semàfor i que només es podia travessar a nivell de vianants mitjançant ponts o túnels soterrats. Aquesta concepció va fer que en el tram 3, per poder dur-la a terme sense incomunicar completament els barris de Sant Andreu de Palomar al districte de Sant Andreu i Porta i Prosperitat al de Nou Barris, implicés modificar la rasant de l'Avinguda per poder habilitar un pas a través del Passeig de Valldaura, tant per circulació rodada com de vianants. Aquest fet implicava la construcció d'un mur a la banda de Sant Andreu que assolís la màxima cota a tocar del pont del Dragó.



Construcció de la Meridiana en el Tram 3. A la imatge es veu com el passeig de Valldaura passa per damunt del tren i l'avinguda per damunt del Passeig, obligant a construir el mur que impedeix una bona transversalitat entre barris. A la foto s'aprecia que la correcció de la rasant per deixar pas al Passeig de Valldaura abasta una longitud compresa aproximadament entre els carrers de Sòcrates i Rio de Janeiro/Passeig de Santa Coloma.

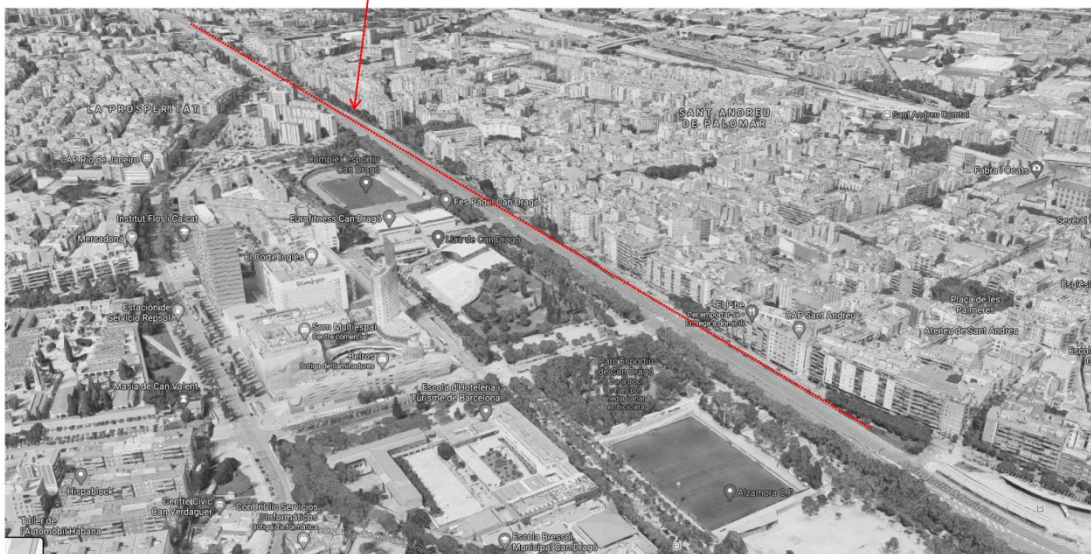
Malgrat que entre els anys 1995 i 2000 es va fer una primera transformació del tram 2 de l'avinguda Meridiana amb l'ampliació de voreres, reducció de carrils i passos de vianants a nivell, que va comportar una millora clara, en el tram 3 només es va avançar amb la implementació de successius passos de vianants a nivell, l'últim dels quals l'any 2017 a l'alçada del carrer Sòcrates, que van comportar una reducció de velocitat i una millora tímida en la transversalitat, i molt minsa en l'accessibilitat universal.

En diverses reunions amb veïns del barri de Sant Andreu, ha quedat clar el desig dels veïns de trobar solucions que possibilitin l'eliminació del mur que els delimita.

Descripció del plantejament previ

Si es parteix de la premissa de que l'Avinguda Meridiana, en tota la seva longitud, ha de transformar-se en un eix cívic o un carrer urbà que ha de perdre el seu caràcter d'autopista, llavors no te sentit que es produeixin creuaments a diverses alçades. Per tant, sembla lògic plantejar un creuament de Meridiana i Passeig de Valldaura a nivell, que possibiliti l'enderroc del mur de Sant Andreu. En altres paraules, recuperar la rasant normal de Meridiana entre Fabra i Puig i Passeig de Santa Coloma.

Recuperar la rasant original de Meridiana per poder així eliminar el mur de Sant Andreu



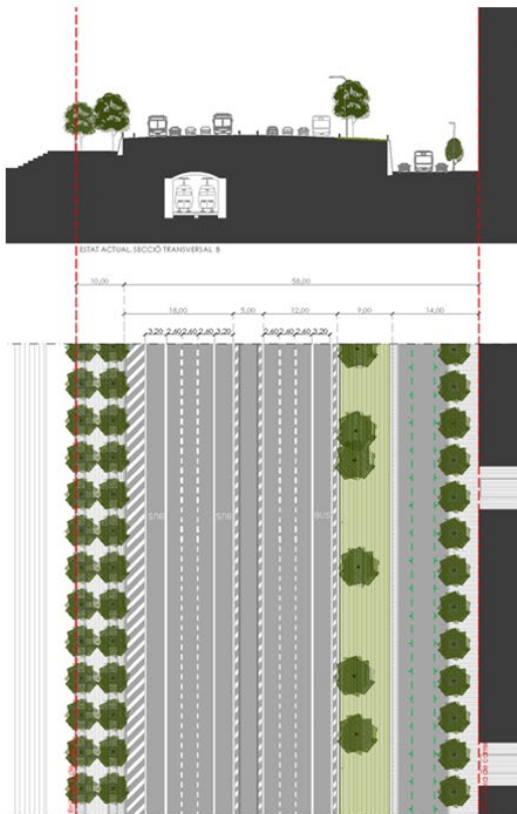
Recuperar la rasant original de Meridiana per poder així eliminar el mur de Sant Andreu



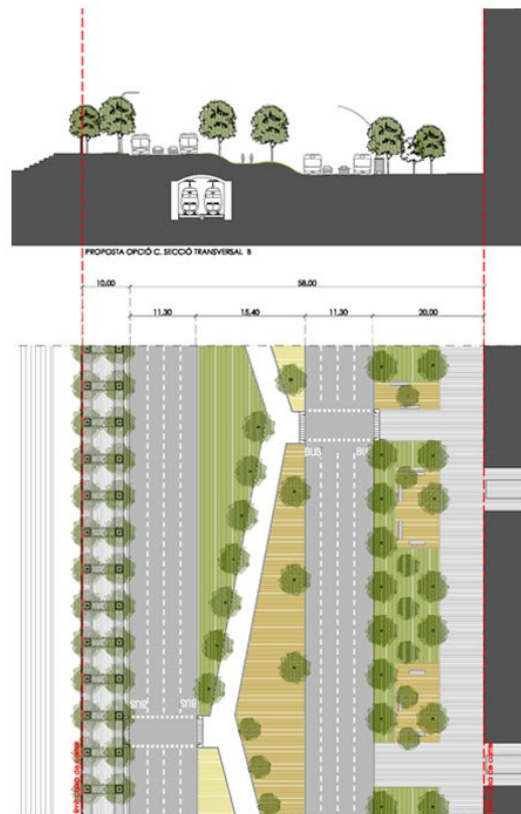
A les imatges s'aprecia quina seria la rasant normal de Meridiana

De retruc, amb aquesta proposta de nova rasant, s'obre la possibilitat d'optimitzar el nombre de carrils de l'avinguda i d'eliminar la calçada límit del barri de Sant Andreu ja que es podria accedir directament des de la pròpia Meridiana. Com a resultat, seria possible ampliar, de forma molt ostensible, la vorera de Sant Andreu.

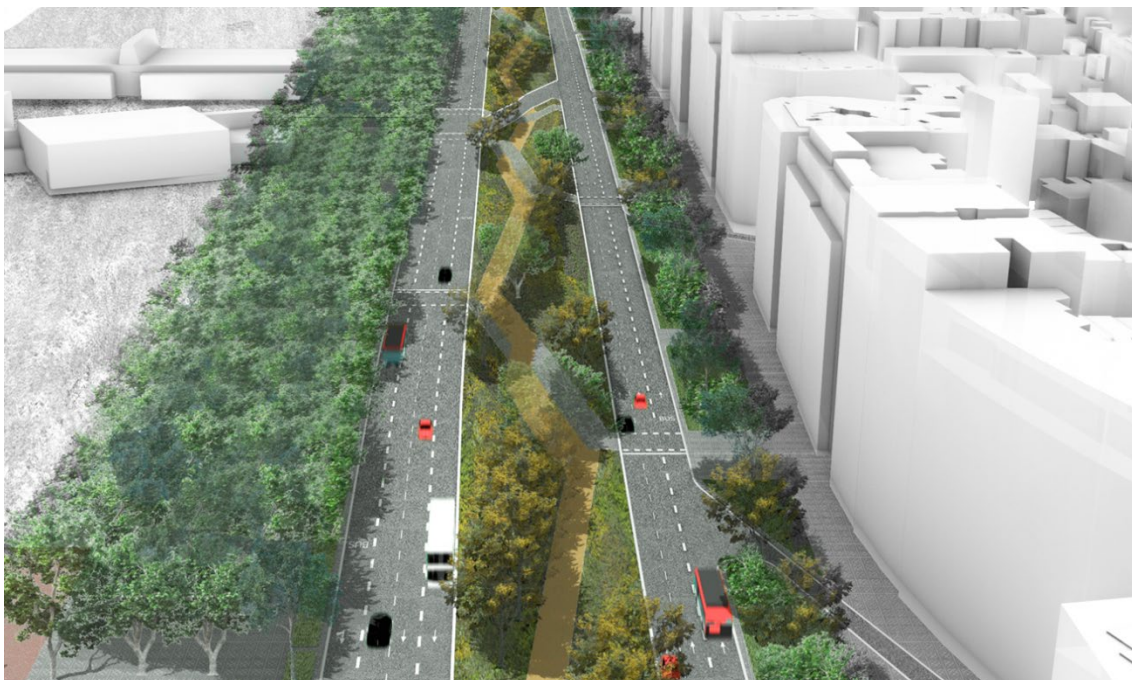
Per solucionar el desnivell existent entre la vorera de Can Dragó i la de Sant Andreu, es planteja situar la calçada d'accés a Barcelona al costat i nivell de Can Dragó i la de sortida al nivell i costat Sant Andreu separades per una mitjana paisatgística arbrada que pugui incloure el carril bici i que habiliti tots els passos de vianants amb la inclinació necessària per obtenir pendents suaus que millorin l'accessibilitat i la transversalitat entre barris.



Esquema estat actual



Esquema proposta



Idea de Transformació

Aquesta opció, que a priori sembla viable a nivell tècnic i geomètric, també permetria variacions en funció de l'ample i número de carrils requerits. És per això que, conjuntament amb la definició del projecte de transformació es planteja la redacció d'un estudi de mobilitat que validi la proposta

i determini els ajustos a realitzar en la mateixa. Aquest estudi serà objecte de treball específic amb la Direcció de Serveis de Mobilitat.

L'ample de la mitjana central permet la seva reducció en el cas que calgués mantenir més carrils dels previstos en els estudis previs redactats. A la presentació d'aquests estudis es pot veure que les calçades no sempre són coherents entre sí, atès que serà l'Estudi de Mobilitat el que acabarà definint les necessitats.

En qualsevol cas, la proposta radica en la implementació de dues calçades, una en sentit Llobregat situada a la cota "Can Dragó" i una en sentit Besós situada a la cota "Sant Andreu de Palomar" separades per una mitjana paisatgística que ha de permetre resoldre l'accessibilitat entre els barris a costat i costat de Meridiana. Les amplades finals de les calçades, la mitjana i la nova vorera "Sant Andreu" seran objecte de la redacció de l'avantprojecte.

Informe de viabilitat de la proposta

Amb tots aquests antecedents i amb l'objectiu de determinar el cost orientatiu de l'execució de la transformació d'aquest tram, es va gestionar la redacció d'un informe (adjunt a la licitació) per a l'anàlisi de la possible divisió en trams o àmbits i el cost aproximat de cada un d'ells, considerant que en aquesta actuació, els condicionants eren tan particulars que l'aplicació d'uns ratis a una superfície, no seria realista.

Segons aquest informe, el cost orientatiu de la transformació vindrà condicionat per:

- Una excavació important per recuperar rasant.
- L'enderroc del mur de Sant Andreu i les seves fonamentacions.
- L'enderroc del Pont del Dragó.
- El reforç estructural del túnel del tren (el gran volum de terres a retirar per recuperar la rasant podria provocar la desestabilització del túnel i caldria estudiar el reforç estructural a executar o qualsevol altre solució que garanteixi la no afectació del túnel).
- Els desviaments de serveis existents (el desconeixement de la posició i profunditat dels creuaments actuals dels diferents serveis i el sobrecost que podria implicar).
- Les actuacions del clavegueram en la mateixa línia del punt anterior.
- Les derivades de la complexitat de l'execució del tram. En aquest cas, en la que corregim rasant no podem fer segons quines subdivisions i probablement s'hauria d'escometre íntegrament el tram entre Fabra i Puig i Rio de Janeiro/P.Santa Coloma amb els conseqüents desviaments de trànsit i actuacions col·laterals.
- El tram Rio de Janeiro carrer Penyíscola es preveu com un tram més estàndard on poder aplicar un ràtio i que a més seria susceptible d'execució en varies fases perquè no toquem rasant.

Per tant, era tant important conèixer el ventall de cost així com un possible "trossejament" del tram 3 que possibilités l'execució de la transformació per fases.

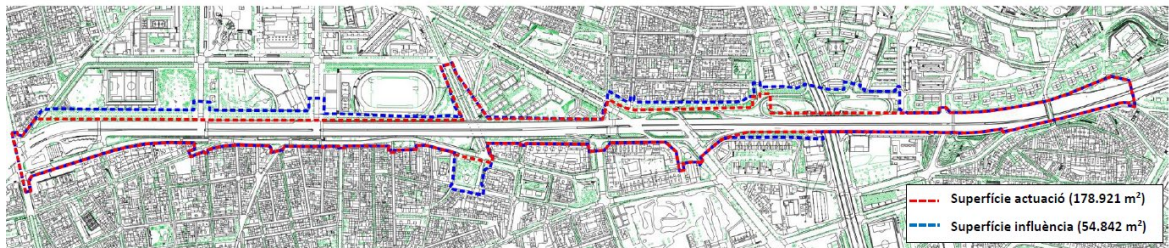
Aquest informe s'adjunta a la licitació.

3.- CARACTERÍSTIQUES DE L'ACTUACIÓ

Estat actual

L'àmbit del projecte comprèn l'avinguda Meridiana entre Fabra i Puig i el carrer Penyíscola (passat el pont de Sarajevo) ubicada als barris de la Trinitat Vella i Sant Andreu (districte de Sant Andreu) i de la Trinitat Nova, la Prosperitat i Porta (districte de Nou Barris). L'avinguda és el límit entre els dos districtes.

La superfície d'intervenció és de 178.921 m² al llarg de 2.625 metres lineals d'avinguda. No obstant, l'actuació s'amplia fins una superfície total de 233.763 m² incorporant el que es denomina àrea d'influència.



Àmbit del projecte

L'àmbit estricte d'intervenció corresponent a la superfície d'actuació de l'avinguda i els entroncaments amb els principals vials del seu voltant (polilínia vermella). Així mateix, inclou l'estació de Renfe de Sant Andreu Arenal i la d'autobusos de Fabra i Puig. Malgrat que no s'ha d'intervenir directament en aquestes infraestructures, cal tenir present que en cap cas es restaran les prestacions actuals de cap de les dues.

A banda de l'àmbit estricte d'actuació, s'ha encarregat un topogràfic que va més enllà i que abasta una superfície total de 233.763 m². Aquest increment ve donat per la necessitat de poder fer la transició entre la intervenció en sí i d'altres espais que trobem que ja tenen una coherència en alguns dels casos i que es volen mantenir, i en d'altres casos perquè es tracta de projectes en sí que es poden fer independentment de Meridiana per la seva pròpia complexitat.

A continuació s'enumeren i es detalla la idea inicial d'intervenció:

- **Vorera arbrada del Parc Poliesportiu de Can Dragó.**
Es tracta d'una vorera ampla i coherent, molt consolidada i utilitzada pels veïns i usuaris del parc poliesportiu que, en principi, es considera que no li cal cap transformació substancial. Per tant la intervenció a realitzar en aquest àmbit hauria de ser de mínims i els necessaris per al funcionament de l'avinguda i producte de la pròpia obra (nous guais, adaptacions derivades de l'enderroc del mur i l'autopista aixecada a la banda de la pista d'atletisme, rases, etc.) .
- **Plaça de Miquel Casablanca i Joanico.**
Aquesta plaça hauria de ser integrada pel "Node de Valldaura" sense necessàriament fer-hi cap intervenció integral, però sí allò mínim indispensable perquè no quedi aïllada, si és que és l'objectiu, finalment.

- **Vorera muntanya de Meridiana entre els carrers d'en Tissó i carrer del Vesuvi.**
Aquesta vorera forma part de la transformació de l'avinguda Rio de Janeiro segons el projecte de Paloma Bardají i Carles Teixidor guardonat amb un premi FAD d'espai públic. Aquesta vorera és coherent en sí i amb la resta de Rio de Janeiro i, per tant, només s'hi haurien de fer els ajustos indispensables en matèria de guals, etc.
- **Nus amb la Ronda de Dalt.**
Aquesta connexió s'estudiaria en fase d'avantprojecte. En el cas de redacció del projecte de reforma o transformació de l'espai on s'ubica, seria objecte d'un projecte executiu independent.
- **Talús de la banda mar entre el Passeig de Santa Coloma i la Via Favència.**
S'hauran de fer els ajustos mínims per adequar i connectar la nova vorera de l'avinguda Meridiana amb l'esmentat talús.

Val a dir que en tota la transformació de l'Avinguda Meridiana, la sostenibilitat en la pròpia actuació és un dels aspectes claus, per això es recalca la necessitat de no intervenir en un espai si realment no li cal, com a primera mesura d'optimització de recursos. És per aquest motiu que aquest àmbit d'estudi ha d'estar inclòs en la reflexió global però no forçosament en la d'intervenció que es desenvoluparà a nivell de projecte executiu.

Criteris d'intervenció

A continuació s'exposen una sèrie de criteris que regiran la redacció de l'avantprojecte. Constitueixen una reflexió de punt de partida que en cap cas obliga, i que anirem modelant juntament amb l'equip redactor i la resta d'agents conforme avancem en la definició de la proposta.

En tot cas serviran per valorar la resposta dels concurrents a la pregunta de resolució d'un petit tram que es demana a la convocatòria i deixem a judici de cada equip concursant si s'escau tenir-les o no en compte.

Aquests són:

A. Àmbit en transformació.

Ja s'ha explicat abastament en punts anteriors. Només recalcar que en principi l'estació d'autobusos i la de tren no es toquen, només s'adeqüen els accessos i que s'hauran d'incloure les mínimes adaptacions necessàries de l'àmbit d'estudi.

B. Canvi de rasant i treball de la secció

La idea força de la proposta radica en desmuntar "l'autopista urbana" i fer un carrer amb dues calçades separades per una mitjana paisatgística que permeti un increment més que notable de la transversalitat entre districtes i una reducció de la superfície global de les calçades, en desaparèixer la segregada del costat Sant Andreu.

C. Mobilitat

a. Mobilitat vianants

La proposta ha de garantir recorreguts longitudinals continus des de Fabra i Puig fins el carrer Penyíscola a tots dos costats de la via, a la banda Nou barris i a la banda Sant Andreu.

Tanmateix s'han d'incrementar els punts per travessar la via, fent-los tots accessibles.

b. Mobilitat rodada

Es disposaran dues calçades amb el nombre de carrils necessaris, separades per una mitjana paisatgística d'ample variable en funció del tram. La de sentit Llobregat es situarà al nivell Nou Barris i la de sentit Besós al nivell Sant Andreu.

S'ha de garantir una bona connectivitat amb els teixits contigus.

c. Mobilitat Transport públic

La proposta porta intrínseca la possibilitat d'incrementar l'oferta de busos de TMB en tant que es creen voreres 100 % accessibles en tota la longitud. A banda les calçades prioritzaran un bon servei de les línies de bus, tant dels urbans com dels interurbans.

d. Mobilitat ciclista

Els estudis previs preveuen la disposició d'un carril bici bidireccional a la mitjana paisatgística, d'acord amb la resta de l'avinguda transformada però es valorarà la possibilitat de situar-lo a les voreres laterals, com ja s'està fent al corredor de la Sagrera.

D. Infraestructura verda

El desmuntatge de l'autopista i la supressió del mur, i la conseqüent reducció de la superfície d'asfalt, ha de possibilitar un increment molt ostensible del verd, sobretot a la mitjana paisatgística i a la nova vorera ampla de Sant Andreu. Aquesta nova superfície verda ha de ser part protagonista de la transformació, entesa com una verdadera infraestructura verda, tant a gran escala de corredor verd, com particularment en el lloc, fent el possible per garantir un bon subsol que possibiliti canòpies sanes i en definitiva un entorn més saludable.

Aquesta mirada infraestructural inclou la implementació de SUDS, una bona gestió dels recursos hídrics, una bona selecció d'espècies d'acord amb el nostre clima i una idea de paisatge que doni identitat a aquesta nova entrada verda de la ciutat.

E. Subsòl

El punt anterior ha de tenir present que sota l'àmbit en transformació tenim el túnel de la R3 i R4 de rodalies, que en cap cas s'ha de veure malmès. Això no treu que en aquest cas tinguem una bona oportunitat de millorar les condicions d'aquest subsol mitjançant les infiltracions, etc.

F. Globalitat

El tram 3, tot i que presenta moltes diferències amb el tram 2, que està ultimant la seva transformació, forma part de la mateixa Avinguda. Per tant, és indispensable reflexionar sobre la manera d'intervenir perquè aconseguim cert maridatge amb el tram anterior evitant que sigui completament disruptiu.

G. Llenguatge propi, atenció a l'entorn i preexistències

Això no treu que en aquest cas, atesa l'envergadura de l'operació i les pròpies característiques orogràfiques i morfològiques de l'àmbit, no podem crear una variació en el llenguatge de la proposta que incorpori invariants del llenguatge dels entorns (dels barris dels districtes de Sant

Andreu i de Nou Barris) i que l'amalgama final esdevingui en un llenguatge propi del propi tram (paviments, mobiliari urbà, guals, etc.)

H. Nodes

Com a la resta de la Meridiana, la transformació no només radica en el canvi de secció sinó en la seqüenciació de la via. Com ja passa a d'altres grans avingudes de la ciutat (Diagonal i Gran Via), ens trobem amb fites que pauten les avingudes (plaça Verdaguer, Tetuan, Cinc d'Oros, Francesc Macià, etc.). En el cas de Meridiana això no existia i recentment s'han creat de nous coincidint amb els barris del Clot, Navas i la Sagrera. En el tram 3 també s'haurien de crear aquestes seqüenciacions, aprofitant els creuaments amb altre eixos vertebradors..(Fabra i Puig, Passeig Valldaura, Passeig de Santa Coloma, Ronda de Dalt, etc.)

I. Estació d'autobusos de Meridiana-Fabra i Puig.

Tot i que està inclosa en l'àmbit, el disseny de les possibles modificacions a realitzar en l'estació d'autobusos és competència de la Generalitat de Catalunya. No obstant, atès que està ubicada en sòl municipal de Barcelona, l'Ajuntament supervisarà, a través dels diferents departaments municipals entre els que es troba la Direcció de Projectes Urbans, la redacció dels projectes que se'n puguin derivar. Per aquest motiu, en la redacció de l'Avantprojecte s'haurà de mantenir l'estació actual i, en tot cas, adequar els accessos a la transformació de l'avinguda proposada.

D'altra banda, l'Ajuntament de Barcelona va encarregar a Barcelona Regional, la realització d'un estudi de les necessitats futures del transport en bus interurbà. En el cas del corredor Meridiana, una de les hipòtesis rau en millorar les condicions d'aquesta estació o inclús fer-ne una nova que podria ubicar-se en el subsol de l'àmbit triangular definit per l'Av. Rio de Janeiro, l'Av. Meridiana, el carrer Andreu Nin i el Camp de Futbol de Porta. Aquesta proposta d'estació planteja una rampa d'accés pel carrer Andreu Nin i una de sortida per l'Av. Meridiana, que podria estar situada en la posició de la mitjana verda. Tot i que aquest escenari a data d'avui quedaria llunyà, la redacció de l'Avantprojecte haurà de preveure aquesta alternativa i, en conseqüència, no hauria d'hipotecar aquesta possibilitat.

J. Generació d'energia renovable

Com a qualsevol intervenció a la via pública, cal garantir una aportació de generació d'energia renovable. En el cas de Meridiana, sempre s'ha considerat que la prioritat és plantar noves unitats d'arbrat, i que les ubicacions d'elements de captació fotovoltaica en proposi en aquelles zones on sigui del tot impossible plantar per les característiques del subsol. En aquest sentit, el creuament amb la Ronda de Dalt sembla un lloc ideal per disposar d'unes pèrgoles fotovoltaiques que dotin d'ombra el passeig dels vianants a les voreres.

Això no treu que, en un futur, i seguint el discurs dels nodes en tota la Meridiana, es pugui plantejar una gran infraestructura a l'encreuament de l'eix amb el Pg. Fabra i Puig, que pugui significar aquell espai i faci de frontissa entre els trams 2 i 3 de Meridiana, aprofitant que en aquella zona amb el subsol ferroviari i la presència de l'estació d'autobusos dificulti la plantació d'arbrat.

K. Requeriments transversals

Com a qualsevol altra transformació de la ciutat serà important atendre certs condicionants transversals que s'han de tenir present, entre d'altres:

- Sostenibilitat i traçabilitat dels materials
- Despavimentacions
- Generació de zones d'ombra principalment amb plantacions d'arbrat

- Adequació de les espècies i arbòries i arbustives a l'entorn, al context de sequera i la seva evolució, a la seva resiliència futura.
- Discurs sobre el cicle de l'aigua.
- Descarbonització i desmineraltzació
- Perspectiva de gènere
- Inclusivitat dels espais

Proposta de definició d'un tram de l'àmbit

Tot i que el plantejament de l'estratègia de la proposta inclosa en els estudis previs és molt clara, la mateixa estratègia permetria ser resolta de moltes formes diferents a nivell de materialitat, llenguatge, paisatge, infraestructura verda, etc. Per valorar la capacitat tècnica i la sensibilitat en vers la globalitat de Meridiana i del tram en concret, es demana incloure en l'oferta una proposta de definició de l'espai urbà del tram 3 de Meridiana comprés entre els carrers de Pintor Alsamora i Rosselló i Porcel. La valoració es farà en base als criteris exposats als punt anterior.

Aquesta documentació es presentarà i valorarà segons les indicacions incloses en el Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP) de la present licitació.

4.- TREBALLS A REALITZAR

L'encàrrec inclou la redacció dels següents treballs:

AVANTPROJECTE DE LA REFORMA DE L'AVINGUDA MERIDIANA ENTRE EL PASSEIG DE FABRA I PUIG I EL CARRER PENYÍSCOLA (PONT DE SARAJEVO) ALS DISTRICTES DE SANT ANDREU I NOU BARRIS DE BARCELONA

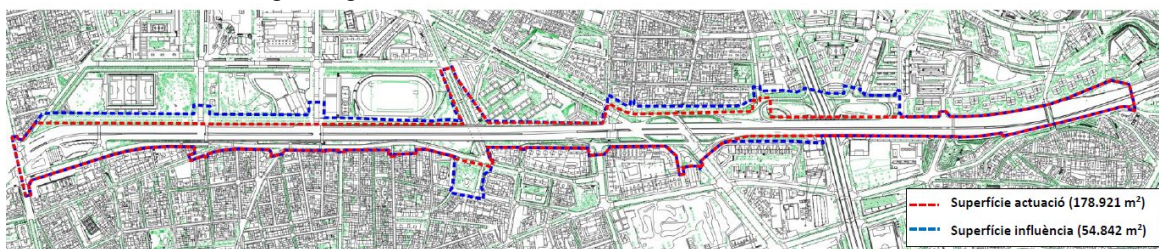
ESTUDI DE MOBILITAT DE L'ACCÉS A LA CIUTAT DE BARCELONA PER L'AVINGUDA MERIDIANA DES DEL CORREDOR DEL VALLÈS

PROJECTE EXECUTIU DE LA REFORMA DE L'AVINGUDA MERIDIANA ENTRE EL PASSEIG DE FABRA I PUIG I RIERA DE SANT ANDREU ALS DISTRICTES DE SANT ANDREU I NOU BARRIS DE BARCELONA

Caldrà tenir presents alguns criteris concrets per a la redacció dels documents. Entre ells:

Per a la redacció de l'avantprojecte:

L'àmbit a considerar és l'àmbit d'actuació i de l'àmbit d'influència, és a dir, el 233.763 m² inclosos en la línia blava del següent gràfic.



El document de referència per a la redacció de l'Avantprojecte són els estudis previs redactats per la Direcció de Projectes Urbans fa uns anys. En aquella proposta es treballava amb un horitzó optimista on el corredor busos de Meridiana veia minvada la seva oferta per l'entrada en servei del corredor Sagrera. A dia d'avui sabem que això no és així i que la tendència és que vagin a més, així que la solució final d'accés i sortida a aquesta estació d'autobusos s'haurà de concretar a l'Avantprojecte però amb la idea de millorar l'oferta actual. Aquests treballs s'hauran de fer amb altres administracions que no per força hauran de ser coetanis, així que remarca el condicionant de no minvar la capacitat actual.

La redacció de l'estudi de mobilitat, inclòs en la licitació, està intrínsecament vinculat al procés de redacció del projecte de reforma. Aquest document té l'objectiu de validar la proposta recollida en l'avantprojecte

L'avantprojecte inclourà un estudi d'idoneïtat de superfície de captació FV relativa a l'estimació del consum de la urbanització prevista així com un estudi d'alternatives per a la implantació dels elements de captació fotovoltaica que donin resposta als requeriments acordats amb l'Agència de l'Energia de l'Ajuntament de Barcelona.

Atès que caldrà fer un estudi del subsol per a assegurar un bon creixement de l'arbrat del passeig, garantir una correcta permeabilitat del terreny i l'arribada d'aigua fins les arrels, cercant l'òptima gestió de l'aigua. Per tant, aquest document haurà d'incloure la redacció de la Memòria valorada per al reconeixement dels terrenys segons les indicacions de BIMSA.

Atès que un dels objectius principals de la reforma és la millora de la transversalitat i accessibilitat, caldrà tenir present l'aplicació de la normativa de referència des de les propostes inicials.

Per a la redacció de l'estudi de mobilitat:

Cal tenir present que **BIMSA (Barcelona Infraestructures Municipals, S.A.)** vol dur a terme aquest estudi per tal d'establir un **criteri clar sobre com ha de ser l'accés a la ciutat per l'avinguda de la Meridiana**, comparant els accessos amb altres vies d'entrada i sortida i creant un relat integrat de mobilitat.

Aquest estudi de mobilitat serà la base fonamental de partida per a decidir com ha de ser el projecte de remodelació de l'avinguda de la Meridiana entre el pont de Sarajevo i el passeig de Fabra i Puig, que és un dels accessos principals de Barcelona, i garantirà que les modificacions d'aquesta infraestructura estiguin alineades amb els objectius globals de mobilitat de la ciutat i de les connexions de l'àrea metropolitana per aquest corredor d'accés del Vallès.

Aquest projecte es vincula directament amb el **Pla de Mobilitat Urbana 2025-2030 (PMU)** de Barcelona, que fixa com a objectius arribar fins a un **85% dels desplaçaments en modes sostenibles**, reduir significativament l'ús del vehicle privat i incrementar la quota del transport públic col·lectiu, així com pacificar la xarxa urbana i dedicar més espais a vianants i bicicletes.

Aquesta estratègia de mobilitat sostenible vol transformar la ciutat per fer-la més accessible, segura i eficaç, amb una clara prioritització del **transport públic** i dels **modos actius**. En aquest sentit, l'avinguda de la Meridiana, com a eix de connexió, representa una oportunitat estratègica per implementar aquests objectius de pacificació de la ciutat, de prioritització del transport públic i d'integració modal, sense oblidar la seva funció de connexió viària en transport públic i vehicle privat i de mercaderies.

Per a garantir que la remodelació de l'avinguda de la Meridiana no sigui una intervenció aïllada, sinó una part d'un sistema de mobilitat més ampli i coherent, l'estudi ha de construir una **rèplica**

digital de la mobilitat urbana i metropolitana en aquest corredor —un model de simulació multimodal que permeti analitzar i preveure el comportament de la mobilitat en diferents escenaris futurs. Aquesta eina digital, coneguda com a “**germà bessó digital**” de la mobilitat, permetrà simular els fluxos de trànsit, els modes de transport públic i actiu, i integrar les modificacions que afectin l'accessibilitat i la fluïdesa del trànsit.

L'estudi es fonamentarà en un model de simulació (AIMSUN, TransCAD, VISSUM, etc.) i es basarà en les dades actualitzades disponibles per l'Ajuntament de Barcelona, de **matrius d'origen/destinació (O/D)**, **telefonía mòbil** i **enquestes EMEF**. A partir d'aquestes dades, es realitzarà un anàlisi dels accessos a la ciutat, amb especial atenció als **espais de transició** on la xarxa metropolitana de gran capacitat es transforma en xarxa urbana amb capacitat més baixa. L'objectiu és identificar punts de congestió i zones de millora per a optimitzar la capacitat de la xarxa d'accés.

Aquest estudi servirà per a **definir un relat clar sobre la mobilitat en aquest àmbit**, establint estratègies per a la remodelació de l'avinguda de la Meridiana, amb l'objectiu de millorar l'accessibilitat i **construir un sistema de transport més eficient i sostenible**. L'estudi permetrà prendre decisions fonamentals sobre com cal configurar els accessos a la ciutat, integrant-los adequadament amb la xarxa metropolitana i amb els objectius del Pla de Mobilitat Urbana 2025-2030.

Abast

L'estudi de mobilitat de l'accés a la ciutat de Barcelona per l'avinguda Meridiana des del corredor del Vallès tindrà com a objectiu principal analitzar i modelitzar els fluxos de trànsit multimodal, així com les condicions d'accessibilitat i capacitat dels accessos a la ciutat. Aquest estudi també ha de proporcionar recomanacions per millorar la fluïdesa del trànsit, la seguretat viària i la integració dels modes de transport privat i públic, amb especial atenció als aspectes de distribució urbana de mercaderies (DUM).

Àmbit geogràfic

- **Avinguda Meridiana:** L'estudi se centrarà en la remodelació de l'avinguda Meridiana entre el passeig de Fabra i Puig i el pont de Sarajevo, un dels accessos més importants de la ciutat.
- **Vies d'accés a la ciutat des del corredor del Vallès:** Es realitzaran simulacions i anàlisis de **les vies d'accés a Barcelona** amb incidència al trànsit de l'avinguda Meridiana. Com a mínim: C-58, N-150, C-33, C-17.



Objectius principals

- **Anàlisi multimodal:** El model de simulació ha de modelitzar els fluxos de **trànsit privat** (vehicles particulars, taxis, vehicles elèctrics) i **transport públic** (bus, metro, rodalies). L'estudi analitzarà la capacitat de la xarxa existent per absorbir aquests fluxos i les interconnexions entre els diferents modes de transport.
- **Impacte de la remodelació de l'avinguda Meridiana:** S'analitzarà com les modificacions de l'avinguda Meridiana afectaran els fluxos de trànsit, la capacitat de la via, i la integració del transport públic. El model permetrà simular diversos escenaris per avaluar l'impacte en la fluïdesa del trànsit, la seguretat i l'eficiència del sistema de mobilitat.
- **Identificar els punts de congestió i les necessitats de millora.**
- **Planificació d'escenaris futurs:** Simulació d'**escenaris futurs** amb diferents modificacions de la infraestructura (nombre de carrils de trànsit i carrils bus, connexions de la Meridiana amb les calçades laterals de la Ronda de Dalt, connexió de bus-VAO C-58 amb Rondes i vials de Sagrera, etc.) per valorar l'impacte de la remodelació sobre la capacitat global de la xarxa de mobilitat.
- **Necessitats locals de mobilitat:** Quantificar els espais necessaris per a les funcions locals de mobilitat dins de l'àmbit de l'estudi, quantificant les interferències i reducció de capacitat sobre els desplaçaments d'entrada i sortida de la ciutat.

Es tindran en compte com a mínim:

- a) Les següents funcionalitats:
- Accessibilitat viària als carrers del casc antic de Sant Andreu.
 - Accessibilitat viària als pàrquings fora de calçada.
 - Accessibilitat viària dels serveis de proximitat d'autobús.
 - Parades d'autobús.
 - Reserva d'ambulàncies al CAP Sant Andreu.
 - Reserves de vehicles PMR.
 - DUM.
 - Parades de taxi.
 - Punts de recàrrega de vehicle elèctric.
 - Estacions de Bicing.
 - Contenedors de recollida d'escombraries.
 - Estacionament de bicicletes.
 - Estacionament de motos.
 - Àrea Verda.
- b) Les funcionalitats existents en les actuals calçades laterals:
- Meridiana banda Est, entre Fabra i Puig i Sòcrates.
 - Meridiana banda Est, entre Sòcrates i passeig Valldaura.
 - Meridiana banda Est, entre Campeny i plaça Mossèn Clapés.
 - Meridiana banda Est, entre plaça Mossèn Clapés i passeig Santa Coloma.
 - Meridiana banda Est, entre passeig Santa Coloma i Meridiana 638.
 - Carrer Penyíscola, entre carretera Ribes 110 i Torrent de la Perera.
 - Carrer S'Agaró, entre Platja d'Aro i Via Favència.
 - Meridiana banda Oest, entre Via Favència i Rio de Janeiro.
 - Rio de Janeiro, entre Manuel Sancho i Fabra i Puig.

Se sol·licitaran fins a **20 escenaris diferents** que inclouen variacions en els següents paràmetres:

- **IMD (Intensitat Mitjana Diària)** de trànsit, per a dies laborables, dies festius o altres dies especials que es definiran.
- **Horaris específics:** simulacions en **hores punta** i en **hores no punta**, per tal d'analitzar l'impacte de la remodelació en diferents moments del dia.
- Els escenaris seran **pactats amb la direcció de l'estudi**, qui coordinarà la selecció dels horaris i els dies especials per als quals es realitzaran les simulacions.
- **Simulacions d'escenaris futurs** amb modificacions de la infraestructura (nombre de carrils de trànsit i carrils bus, connexions de la Meridiana amb les calçades laterals de la Ronda de Dalt, connexió de bus-VAO C-58 amb Rondes i vials de Sagrera, etc.) per valorar l'impacte de la remodelació sobre la capacitat global de la xarxa de mobilitat.

La redacció de l'estudi es durà a terme en les següents fases:

- **Fase 1: Recollida de dades i validació**
 - Revisió de les dades existents, com les **enquestes O/D, dades de telefonia mòbil** i les **enquestes EMEF**, amb l'objectiu de validar i actualitzar les matrius d'origen/destinació.
 - Recollida de dades de fluxos de trànsit (vehicles privats i públics) i dades de transport públic (busos, metro, rodalies) mitjançant sensors, càmeres de trànsit i altres fonts disponibles.
 - Recollida de dades sobre els fluxos de **mercaderies** a les zones de DUM de la ciutat, mitjançant sistemes de monitoratge i informes dels operadors logístics.
- **Fase 2: Modelització i simulació**
 - Creació del model de simulació multimodal utilitzant eines com **AIMSUN, TransCAD** o **VISSIM**. Aquest model serà alimentat amb les dades actualitzades per realitzar simulacions de fluxos de trànsit en diferents escenaris.
 - Simulació dels efectes de la remodelació de l'avinguda de la Meridiana, així com l'impacte de noves infraestructures de transport públic i noves línies de mobilitat sostenible (com carrils bus i vies ciclistes).
 - Simulació dels fluxos de DUM en les zones de càrrega i descàrrega d'elements crítics.
- **Fase 3: Anàlisi i propostes de millora**
 - Avaluació dels resultats obtinguts a partir de les simulacions i la identificació de possibles **colls d'ampolla** i **zones de millora**.
 - Propostes per **optimitzar la capacitat de la xarxa**, integrar millor el transport públic, millorar la seguretat viària i potenciar la **gestió de la DUM** per minimitzar l'impacte sobre la xarxa de mobilitat urbana.
- **Fase 4: Elaboració d'informes i recomanacions**
 - Redacció d'un informe final amb les recomanacions de mobilitat, basades en les simulacions i l'anàlisi dels accessos de la ciutat.
 - Presentació d'**escenaris alternatius** per avaluar l'impacte de possibles canvis en la mobilitat urbana i metropolitana i les seves implicacions per a la remodelació de l'avinguda de la Meridiana.

El termini per a l'execució de cadascuna de les fases de l'estudi serà definit a l'inici del contracte i serà paral·lel a la redacció del projecte, amb dates concretes per a la **recollida de dades**, les **simulacions** i la **redacció dels informes finals**.

Es fixaran **punts de revisió intermedis** per la **direcció de l'estudi** per a garantir l'avanç de les tasques i la **validació contínua** dels resultats obtinguts en cada fase.

Per a la redacció del projecte executiu:

A criteri de la Direcció del Projecte, el desenvolupament del projecte executiu de l'àmbit 1 es podrà estructurar de diferents maneres. O bé es podrà sol·licitar que l'actuació es divideixi en varis projectes executius, fins un màxim de 4, o bé que el projecte executiu inclogui una estructuració per àmbits diferenciats. En qualsevol dels dos supòsits, es preveurà i facilitarà una execució per fases o lots a petició de la Direcció del projecte. Aquest criteri ha estat considerat a l'hora de calcular els honoraris de redacció del Projecte Executiu.

En el cas de que el projecte executiu es redacti incorporant possibles àmbits per una execució per fases o lots, aquest inclourà la definició dels acords i provisionalitats necessàries per a posar en funcionament cada fase de forma independent.

La redacció dels documents necessaris per la realització de proves diverses en l'àmbit del projecte que BIMSA posa al servei del projectista, com campanyes de reconeixement del terreny, cales de serveis, proves de permeabilitat, etc., estan incloses en els honoraris de redacció.

Direcció i gestió del projecte

L'Ajuntament de Barcelona i BIMSA marcaran i definiran les línies de treball i les solucions formals de l'actuació. Serà tasca del projectista desenvolupar la formalització de l'encàrrec, seguint els criteris i premisses consensuats per totes les parts implicades al llarg de tot el procés de redacció del projecte segons el marc de requeriments, marc econòmic i la normativa actual que li és d'aplicació.

La Direcció del Projecte correspon a la Direcció de Serveis de Projectes Urbans de la Gerència de l'Arquitecta en Cap de l'Ajuntament de Barcelona i al Departament Tècnic de Gestió de Projectes de BIMSA, que desenvoluparà una tasca coordinadora i exercirà les següents funcions:

- Facilitar els criteris i línies generals de l'actuació establertes per l'Ajuntament.
- Supervisar el pla de treballs proposat per l'equip redactor.
- Facilitar a l'equip redactor contactes amb administracions, organismes, companyies i empreses, en relació amb el present projecte.
- Encarregar tots els treballs complementaris necessaris per a la redacció dels treballs objecte d'aquest contracte.
- Supervisar tècnicament tots els treballs a desenvolupar en aquest projecte.
- Vetllar pel compliment del contracte en general i pel compliment dels terminis.

Durant el desenvolupament dels treballs, totes les relacions directes de l'equip redactor amb l'Ajuntament i altres Administracions involucrades es realitzarà a través de la Direcció del Projecte, concretament, del Departament de Gestió de Projectes de BIMSA.

Els treballs es realitzaran d'acord amb el Pla de Treballs redactat per l'equip redactor i supervisat per la Direcció del Projecte. El Pla de Treballs serà objecte de seguiment i de posada al dia.

Sense perjudici de la facultat conferida a la Direcció del Projecte, de poder exigir en qualsevol moment la revisió de l'estat dels treballs, s'estableixen els següents controls que hauran de figurar expressament al programa o Pla de Treballs:

- Reunions de seguiment sobre aspectes generals o particulars, amb periodicitat no superior a 15 dies, a les que assistirà la Direcció del Projecte i/o possibles col·laboradors, l'equip redactor i aquelles persones que estiguin relacionades amb els temes a tractar (Districte, Responsables de l'Espai Públic implicats, altres institucions afectades o organismes que es consideri adequat).
- Informes mensuals sobre l'estat dels treballs que l'equip redactor sotmetrà a la consideració de la Direcció del Projecte. Aquests informes hauran de contenir: una descripció general del treball i el grau d'avanç dels treballs segons programa elaborat.

De les reunions de seguiment convocades, així com dels lliuraments parcials dels treballs, se n'aixecaran les corresponents actes, que seran redactades per l'equip redactor i lliurades a la Direcció del Projecte dins dels cinc dies naturals següents a la data de la reunió realitzada.

Plecs tècnics i requeriments d'obligat compliment

El contingut dels documents seguirà el *Plec de prescripcions tècniques per a la redacció de projectes executius d'Infraestructures de BIMSA*. També es seguirà el *Manual d'Estructuració Informàtica de BIMSA*.

El contingut del document d'avantprojecte queda establert, de forma orientativa, en el **Document guia per a la redacció d'Avantprojectes d'infraestructures** de BIMSA.

Durant la redacció de l'Avantprojecte s'estudiarà i es pactarà cada actuació proposada amb els diferents operadors implicats. Aquest document, tindrà un caràcter tècnic amb l'objectiu de precisar l'abast de les intervencions, validar solucions concretes i estimació de costos.

L'Avantprojecte validat serà el document de referència per a la redacció del projecte executiu.

El projecte executiu haurà de complir la "*Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres*" i la "*Instrucció tècnica per a l'aplicació de Criteris de Sostenibilitat en la fusta*", de l'Ajuntament de Barcelona, publicades al número 14 de la Gasetta Municipal de Barcelona, en data 10 de maig de 2015". La instrucció es pot descarregar al següent enllaç:

https://ajuntament.barcelona.cat/contractaciopublica/sites/default/files/2024-10/instruccio_tecnica_per_a_laplicacio_de_criteris_de_sostenibilitat_en_projectes_dobres.pdf

Durant totes les fases de redacció del projecte s'hauran d'aplicar els condicionants tècnics establerts en els Plecs de Condicions Tècniques dels Responsables de l'Espai Públic.

Els Responsables de l'Espai Públic (REPs) són els encarregats d'emetre l'Informe Tècnic del Projecte (ITP), el qual ha de ser favorable per poder dur a terme l'aprovació administrativa (els REPs són, entre d'altres: Projectes Urbans, Enllumenat, Pavimentació, Parcs i Jardins, Neteja, Estructures Vials, Mobilitat, BCASA, IMI, Protecció Civil, Arqueologia, Comitè d'Obres i Mobilitat, Patrimoni, Planejament, Districtes, etc.).

Durant la redacció del projecte executiu, es faran reunions amb tots els REPs que siguin d'aplicació (segons llistat proporcionat pel propi Ajuntament), per tal de pactar i acordar les solucions que afecten a la percepció i altres aspectes de l'espai públic.

L'adjudicatari haurà de generar la documentació complementària específica per tal de que els REP's puguin informar en la Fase de Maqueta quan sigui necessari. Amb la maqueta cada REP emetrà el seu informe i tots junts conformaran la ITP.

Caldrà aplicar en el projecte els condicionants tècnics dels REP's i es seguirà els requeriments de la documentació tècnica que es pot trobar a la web del Departament de medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona: <http://www.bcn.cat/plecstecnicasespaiurba> i clicant sobre l'apartat "documentació àmbit".

Durant el procés de redacció del Projecte Executiu, es demanarà la màxima concreció de les solucions proposades, de manera que el pressupost que s'incorpori en aquests documents sigui el més ajustat possible a la realitat de l'actuació.

Si és necessari, es realitzaran reunions amb les Entitats interessades i associacions veïnals de la zona per a presentar les solucions del projecte. L'adjudicatari generarà, a més, la documentació necessària per a donar suport a aquestes possibles presentacions que es realitzin del projecte: power points, resums, esquemes, etc.

Amb l'entrega del projecte executiu s'hauran de lliurar annexats i degudament complimentats el "Quadre Natura" i el "Quadre de Mètriques" (via telemàtica) facilitats per BIMSA. Aquests quadres són necessaris per estudiar diferents indicadors de la ciutat i de les obres que s'hi duen a terme. Es proporcionarà un codi per accedir-hi i s'omplirà directament el formulari, sense perjudici de que calgui incorporar el quadre al projecte lliurat, si és el cas.

El projecte haurà de complir amb tota la normativa vigent d'aplicació en el moment de lliurar el Projecte Executiu definiu que es tramitarà.

Aprovació del projecte

El projecte es lliurarà, per a la seva tramitació administrativa, un cop s'han incorporat totes les modificacions necessàries que es desprenen dels informes parcials i finals favorables dels Responsables d'Espai Públic (ITP favorable amb condicions relatives a la fase d'execució d'obres) i de l'auditoria favorable (qualificant el projecte com a LICITABLE) així com de la revisió de la resta d'agents implicats, incloses les revisions internes de BIMSA.

El projecte executiu contindrà tota la documentació necessària per a que el projecte sigui aprovat administrativament.

- Projecte executiu adaptat a ITP i auditoria.
- Informe resposta a l'auditoria
- Informe resposta de l'ITP

L'aprovació dels projectes seguirà el *protocol de tramitació de projectes i seguiment de les obres ordinàries d'infraestructures i/o elements d'urbanització, conservació i millora, i projectes d'urbanització de l'Ajuntament de Barcelona (2017)*.

El projecte executiu es considerarà finalitzat una vegada s'aprovi definitivament, incloses les modificacions de les possibles al·legacions que s'hagin de prendre en consideració o dels

informes preceptius, si escau, resultat dels tràmits d'Aprovació administrativa (exposició pública, sol·licitud informes sectorials, etc.)

Els treballs es consideraran finalitzats en el moment en què el redactor complementi les mètriques generals, econòmiques i de sostenibilitat del projecte a l'àrea col·laborativa de BIMSA, després d'haver estat aprovat definitivament el projecte.

Documents a lliurar

Els documents a lliurar inclouran la següent informació:

AVANTPROJECTE:

- MEMORIA I ANNEXOS
- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- VALORACIÓ ECONÒMICA

ESTUDI DE MOBILITAT

PROJECTE EXECUTIU:

- DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS
- DOCUMENT NÚM. 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- DOCUMENT NÚM. 3. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST
- DOCUMENT NÚM. 5. SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

El lliurament de la documentació en format digital s'adaptarà a les prescripcions establertes en el Manual d'Estructuració Informàtica de BIMSA.

Cada lliurament, s'haurà d'enviar a través de sistemes com Swisstransfer / Wetransfer / Google Drive / Dropbox o similar amb la següent estructuració de carpetes:

- **PDF DOCUMENTS:** Carpeta amb els PDF de cada document (un arxiu amb marcadors per cada un dels documents que componen el projecte).
En cas que es lliuri el projecte en un únic arxiu pdf, que contingui tots els documents del projecte, prèviament, s'haurà de verificar que el document es pot consultar de manera àgil.
- **PDF INDIVIDUALS:** Carpeta dels PDF individuals, que són els pdf generats abans de fer cap refós.
- **EDITABLES:** Carpeta que contindrà la informació amb els arxius digitals en format editable (s'inclouran, entre d'altres, l'arxiu de plumilles, dwg, word, excel, tcq, etc).

La signatura del projecte es durà a terme, preferiblement, a través d'una Declaració Responsable del lliurament del projecte amb un codi de verificació. El model de declaració responsable es farà arribar al projectista en el seu degut moment. El codi de verificació garanteix l'autenticitat de l'arxiu.

Per a generar el codi de verificació (preferiblement SHA256) es poden utilitzar diferents programes gratuïts, entre d'altres: HashTool; 7zip; HashCalc; QuickHash; Hashtab; Hashing; Hashe.

Les dades del SHA256 caldrà incloure-les al document “Declaració responsable lliurament documentació digital”.

BIMSA podrà sol·licitar lliurar fins a 1 còpia del document de l'Avantprojecte signat en paper i fins a 1 còpia del Projecte Executiu definitiu signat en paper, enquadernat amb tapa dura i amb el projecte identificat amb el codi PR en el llom.

5.- TERMINI

El terminis per a la redacció dels document queden especificats en el Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP) de la present licitació.

Cal remarcar que els temps de redacció no es consideren, en cap cas, consecutius.

6.- PREU DE LICITACIÓ

El preu de licitació i el valor estimat del contracte queden especificats en el Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP) de la present licitació.

7.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A LLIURAR PER A LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS

La documentació adjunta a la licitació es troba inclosa en el Plec de Clàusules Administratives Particulars (PCAP).

En el moment de l'adjudicació dels treballs es lliurarà la documentació següent:

- Aixecament topogràfic de l'àmbit del projecte
- Aixecament topogràfic/núvol de punts del túnel ferroviari
- Serveis existents
- Estudis o treballs realitzats que puguin ser d'interès per a la redacció del projecte

En el moment de l'inici dels treballs es facilitarà a l'equip redactor l'actualització dels estudis previs.

Barcelona, a data de la signatura digital

Ana Molino Roca
Arquitecta
Assistència Tècnica Gestió de Projectes
BIMSA – Ajuntament de Barcelona

Mònica Mir Moreu
Enginyera de Camins, Canals i Ports
Assistència Tècnica Gestió de Projectes
BIMSA – Ajuntament de Barcelona

Ignasi de Moner i de Castellarnau
Director Tècnic de Gestió de Projectes
BIMSA – Ajuntament de Barcelona