



## DOCUMENT TÈCNIC PER LA REDACCIÓ DEL DOCUMENT CONSTRUCTIU I POSTERIOR EXECUCIÓ DELS TREBALLS DE SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE RAMPES MECÀNIQUES, AL T.M. DE BADALONA

DESEMBRE 2023

VOLUM 1/3

BADALONA



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC

Codi per a validació :T009H-WM2JN-U81RW  
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>  
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 1/27.

# ÍNDEX

## VOLUM 1/3

### MEMÒRIA

1. DADIES GENERALS
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA-CONSTRUCTIVA
3. PRESSUPOST
4. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL DOCUMENT TÈCNIC

### ANNEXOS

- A.1 AXECAMENT TOPOGRÀFIC
- A.2 PLA DE CALES

## VOLUM 2/3

- A.3 SERVEIS EXISTENTS

## VOLUM 3/3

### PLÀNOLS

1. PLANTA EMPUÇAMENT
2. PLANTA ESTAT ACTUAL
3. PLANTA PROPOSTA
4. PLANTA SOBREPOSADA A ESTAT ACTUAL
5. SECCIÓ LONGITUDINAL
6. SECCIÓ TRANSVERSAL. DETALL CONSTRUCTIU TIPUS
7. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS
8. VISTA TIPUS DES DE VORERA.

### PRESSUPOST



PIBERA CABESTANY, JOSE ORIOL (1 de 2)  
Responsable de projectes estratègics SAEP II  
Data signatura :04/06/2024 11:53:19  
HASH:F07F7F3817E0EE7AD9FD8EB61F691A7373DPA5FD

ORTIZ SANCHEZ, VICTOR MANUEL (2 de 2)  
Cap de Servei Arquitectura, enginyeria i paisatge II  
Data signatura :04/06/2024 12:19:27  
HASH:F07F7F3817E0EE7AD9FD8EB61F691A7373DPA5FD

# MEMÒRIA



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :T009H-WM2JN-U8TRW  
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>  
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 3/27.

APROVAT

## 1. DG\_ DADES GENERALS

**Títol Expedient:** Redacció del Document Constructiu i posterior execució dels treballs de subministrament i instal·lació de rampes mecàniques al c/ Juan Valera, al T.M. de Badalona

Adreça Carrer de Juan Valera, entre Avinguda del Marquès de Sant Mori i el carrer de Victor Balaguer.

Municipi Badalona

Codi Postal 08914

## 2. MDC\_ MEMÒRIA DESCRIPTIVA-CONSTRUCTIVA

### 2.1. OBJECTE DEL DOCUMENT TÈCNIC

Les actuacions previstes en el present document tècnic descriuen el subministrament i col·locació de sis rampes mecàniques en el carrer de Juan Valera al municipi de Badalona, amb l'objectiu de millorar l'accessibilitat del Barri de la Salut.

Les actuacions que s'executaran se centraran majoritàriament amb la implantació de les rampes, i ajust en la urbanització de l'àmbit i el desplaçament dels serveis existents afectats.

### 2.2. ANTECEDENTS I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

#### 2.2.1. ANTECEDENTS

El carrer es va re-urbanitzar totalment 10 anys enrere, canviant la secció del carrer i incorporant nou enllumenat i plantació. L'Ajuntament de Badalona detecta una problemàtica d'accessibilitat deguda als forts pendents del barri de la Salut i planteja una solució de millora de l'accessibilitat mitjançant elements mecànics de la mateixa manera que està executant en altres barris del municipi.

L'Ajuntament encarrega l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) el present Document Tècnic amb la petició de situar les rampes en el costat oest del carrer, i cobrint l'àmbit que va des de la parada de metro de 'La Salut' (L9) fins a la cruïlla amb els carrers de Victor Balaguer i Av. d'Àfrica. La proposta de l'Ajuntament és ubicar-les en l'espai que actualment ocupa l'aparcament en cordó, de manera que no caldria afectar la resta d'urbanització.

L'AMB detecta una sèrie de serveis existents que poden coincidir amb el fossat de l'estructura de les rampes mecàniques, per la qual cosa, entre febrer i març de l'any 2021 es realitza una campanya de cales al llarg de tot el carrer, en ambdós costats, per tal de detectar la posició d'aquests serveis i valorar el cost del desplaçament de cada servei. Es van detectar la majoria dels serveis que es preveien, amb l'excepció del sanejament del terç superior del carrer, l'estat de les tapes de pou del col·lector situat a eix de carrer va fer impossible la inspecció d'aquell tram.

En la campanya de cales s'identifiquen diverses línies de Mitja Tensió i de Telecomunicacions coincidint longitudinalment amb part del traçat proposat de les rampes, a part de diversos creuaments d'altre serveis que travessarien perpendicularment el traçat de les rampes. En el costat est del carrer també s'hi detecten serveis existents que resultarien afectats per l'actuació, però per tractar-se només de creuaments el cost de desplaçar-los s'estima molt menor.

Per aquesta raó es decideix canviar la ubicació de les rampes, en comptes de situar-se al costat oest, aquestes se situaran al costat est. De la mateixa manera que en la proposta de l'Ajuntament, se situaran adjacents a l'actual vorera del carrer, en l'espai que ocupen actualment l'aparcament en cordó i els contenidors d'escombraries.





## 2.2.2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ:

L'àmbit d'actuació ha estat definit pels tècnics de l'Ajuntament de Badalona conjuntament amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona, en el tram del carrer de Juan Valera entre l'Avinguda del Marquès de Sant Mori i el carrer de Victor Balaguer. Complen una superfície d'uns 600m<sup>2</sup>, al llarg de 240 m de carrer i ocupant un ample d'uns 2.50m corresponent a l'actual franja de cordó d'aparcament. El desnivell entre el punt més baix i el punt més alt de l'àmbit és d'uns 25m.



L'àmbit d'actuació està qualificat en la seva totalitat com a Viari Urbà en trama consolidada en el Planejament Urbanístic vigent, i per tant, sol d'ús públic.

S'ocuparan les voreres i calçades de forma parcial, d'acord amb el desenvolupament de l'obra, garantint en tot moment l'accés de vianants als seus habitatges i als comerços, així com el de vehicles als quals autoritzats. La via pública es podria arribar a ocupar puntualment per tasques de càrrega i descàrrega de material per a l'execució de les obres o bé per aplic de l'esmentat material. Això no impedirà en cap cas l'impediment de circulació pel carrer de Juan Valera, ni de cap dels perpendiculars (C/ de Londres, C/ de l'Àsia i Av. d'Àfrica), ja que sempre es mantindrà un dels dos carrils obert al trànsit.

## 2.2.3. SITUACIÓ PRÈVIA

Es tracta d'un carrer d'un ample d'uns 20m en gran part de l'àmbit, de secció simètrica amb dos carrils de circulació en sentit nord de 3m d'amplada, dues franges d'aparcament en cordó de 2m d'amplada i unes voreres d'uns 5m d'amplada a cada costat. En el terç superior el carrer s'eixampla gradualment fins als 24m d'amplada, fent créixer només la vorera del costat est i convertint-se aquesta en l'embocadura del carrer peatonalitzat de Victor Balaguer. El pendent longitudinal del carrer oscil·la entre el 4% i el 12%.

L'actual cordó d'aparcament acull els següents elements:

- 21 places d'aparcament gratuït de cotxes
- 3 places d'aparcament per a càrrega i descàrrega

2

- 2 places d'aparcament restringit per persones amb mobilitat reduïda
- 10 places d'aparcament gratuït per a motocicletes
- 12 contenidors de residus urbans.

El cordó d'aparcament està integrat a la vorera, de manera que tant els extrems com els passos de vianants s'allarguen ocupant l'espai del cordó a mode d'"orella", excepte en el cas d'un pas de vianants adjacent a un gual de vehicles on el gual de vianants està situat en l'alineació dels arbres.

En el terç superior del carrer la vorera s'eixampla dels 5 als 9 metres, l'evacuació d'aigües no es resol amb pendent a calçada com en la resta del carrer sinó amb un aiguafons a l'eix de la vorera. En aquest aiguafons s'hi distribueixen una sèrie d'embornals connectats entre ells, i amb diverses derivacions al col·lector principal situat a l'eix de la calçada.

S'adjunta annex A1. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC.

## 2.3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### 2.3.1. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA:

La solució adoptada es desenvolupa segons els següents criteris.

- Disposició de les rampes al llarg del carrer prioritzant al màxim la continuïtat de les circulacions assistides per les rampes i la connexió de la sortida del Metro, amb els passos de vianants que creuen als carrers perpendiculars i l'ascensor del carrer Albert Llana.
- Integració de les rampes en una vorera amb unes característiques preexistents d'alta densitat i bona qualitat urbana: arbrat, comerços, connexions peatonals.
- Implantació coherent dels elements mecànics tenint en compte les longituds mínimes de l'element, les interrupcions per guals de vehicles, concessions de bar i adaptació a la curvatura en planta del carrer.
- Reorganització de la urbanització resultant, amb el desplaçament d'un dels passos de vianants i les dues franges de contenidors.
- Resolució d'interferències amb serveis existents.

Les rampes es col·locaran ocupant un espai de 220 cm d'ample corresponent als 200cm de franja d'aparcament amb cordó i els 20cm de vorada de granit que es retirarà.

En aquest espai s'executarà un calaix de formigó de 210cm d'ample ajustat a la franja d'escocells. Aquest calaix estarà format per una solera i dos murets de 25cm. L'ample lliure interior seran els 160cm necessaris per a la col·locació dels elements mecànics. En el costat adjacent a l'alineació d'arbrat es coronarà la part superior del muret, o bé amb paviment prefabricat de formigó o bé amb una reixa continua de drenatge (veure punt 2.4.2.2 Urbanització a continuació). En el costat adjacent a la calçada es col·locarà una peça de vorada granítica de 35cm d'ample tapant el coronament del muret de formigó i salvant els 10cm de separació amb l'alineació de rigola i embornals de la calçada. En aquesta vorada de 35cm s'hi col·locarà una barrera tubular per a protegir les rampes dels possibles impactes de vehicles.



Les rampes es protegiran del possible impacte de vehicles mitjançant una barrera formada per un tubular d'acer inoxidable de diàmetre 200mm aproximadament.

#### Arbrat:

Durant l'execució de les obres es protegirà tot l'abrut d'alineació proper. El document tècnic preveu la reposició d'aquells arbres que hagin pogut quedar afectats per als treballs d'enderroc i execució de les estructures de formigó.

#### Mobiliari urbà, senyalització i contenidors.

Està previst el desplaçament dels 2 contenidors fins a nova ubicació en el mateix costat del carrer. Es desplaçaran també les papereres, i els bancs que es considerin necessaris per a la millor integració de les rampes en la nova urbanització.

Es desplaçaran les senyalitzacions i es reesituaran a l'altre costat del carrer les 2 places d'aparcament per persones amb mobilitat reduïda.

#### 2.3.2.3. Rampes:

Les rampes mecàniques seran de classe climàtica III, és a dir per a exteriors. Tindran un ample total de 160cm resultant un ample lliure de pas aproximat de 100cm.

Seràn de dues tipologies diferents, per a pendents inferiors al 6% s'ha escollit el model de 'passadís': totalment integrat al pendent del carrer, i la tipologia de 'rampa' amb uns trams de 10° de pendent i unes transicions horitzontals en els extrems.

El resum de dimensions és el següent:

- Passadís 1: 33.40 m. longitud. 4,47° d'inclinació
- Passadís 2: 25.68 m. longitud. 4,49° d'inclinació
- Passadís 3: 21.00 m. longitud. 5,95° d'inclinació
- Rampa 1: 22.00 m. longitud 10° d'inclinació, desnivell a salvar 2,99 m
- Rampa 2: 19.30 m. longitud 10° d'inclinació, desnivell a salvar 2,43 m
- Rampa 3: 22.50 m. longitud 10° d'inclinació, desnivell a salvar 2,95 m

Especificacions tècniques de les rampes:

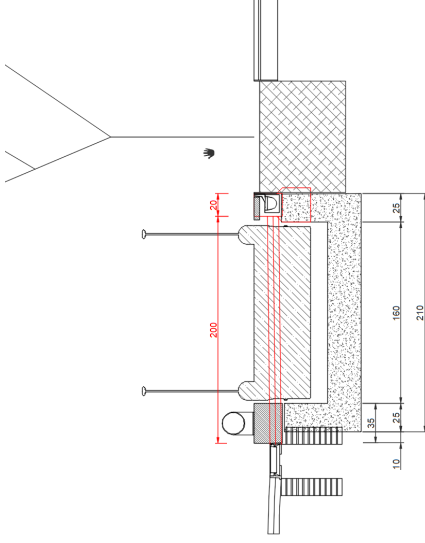
Les rampes no seran reversibles, seran només de pujada.

Velocitat: mínim 0,5 m/s

Capacitat: Mínim 6.000 pers/hora

Classe Climàtica:

- Classe III . Exterior
- Temperatura 3 / 43 graus
- Humitat relativa: 100%
- Influència clima: Directa
- Sal / gravilla / sorra / altres: Influència alta



#### 2.3.2. ACTUACIONS PREVISTES:

##### 2.3.2.1. Enderrocs:

Es preveu la demolició de:

- Paviment de formigó de franja d'aparcaments i vorada i rigola de tot l'àmbit d'actuació, excepte en els àmbits on es re-col·locaran els contenidors.
- Paviment de panot / llambordí prefabricat de formigó i vorada adjacent en els àmbits on la vorera preexistent ja està a l'alineació definitiva però s'hi col·locaran les rampes mecàniques
- La rigola entre la franja d'aparcament i els carrils de circulació s'enderrocarà per tal de facilitar els treballs d'excavació, i serà reposada posteriorment. Els pous d'emballat es mantindran.
- Guals de vianants i de vehicles a desplaçar a nova alineació de vorada.

##### 2.3.2.2. Urbanització:

Els treballs d'urbanització se centraran principalment en eixamplar la vorera fins a l'actual línia de rigola donant continuïtat al pas entre les diferents rampes. En els àmbits entre les rampes mecàniques es recreixerà la vorera fins a l'alineació d'emballats (a mantenir), es col·locarà una nova vorada de granit de 20x25 sobre fonament de formigó. S'executarà nova caixa i paviment de panot o llambordí prefabricat de formigó segons sigui el paviment adjacent. Es desplaçaran tots els guals tant de vianants com de vehicles. Es donarà continuïtat als paviments existents, en el terç inferior es mantindrà i continuarà el paviment de panot, i en els dos terços superiors es mantindrà i continuarà amb el mateix model de paviment de llambordins prefabricats de formigó

#### Elements:

En paral·lel a les rampes P1, P2 i P3 es col·locarà una reixa de drenatge superficial continua per a recollir les aigües d'escorrentia de la vorera que abans s'abocaven a calçada i que ara quedaran interrompudes per les rampes. Aquestes reixes de drenatge es connectaran al col·lector de sanejament situat a l'eix del carrer.

Les rampes R1, R2 i R3 no hauran d'incorporar la reixa de drenatge perquè la vorera adjacent està en contrapendent i desaugua als embornals situats a mitja amplada d'aquesta.



Hauran de tenir bandes laterals de demarcació per delimitar visualment el final de graó i proximitat sòcol.

Baranes /balustrades:

Les balustrades estaran fabricades amb vidre de seguretat transparent, espessor mínim 10 mm. Alçada constant de 1.000 mm o més. Curves del passamà semicirculars. Sujcció inferior veidre amb perfils d'alumini.

Accionament

Automàtic, mitjançant reductor d'alt rendiment, amb acoblament elàstic i freno de servei.

Estructura portant

Estarà formada per basidors soldats d'acer. Han de suportar com a mínim 5000 n/m2

Seguretat

COMPLIMENT UNE EN115-1, entre d'altres:

Protecció contra llaigament o ruptura cadenes graons

Protecció contra la inversió sentit de marxa.

Contra ruptura de graons i rodets

Protecció tèrmica motor

Rodets eliminació electricitat estàtica

Seguretat sincronisme passamà

Sensor manca de graó

Monitorització passamà

Monitorització Sistema frenada

Display de diagnòstic

Elements per a instal·lació urbana intempèrie

Desguàs

Separador d'olis

Pintura intempèrie

Conduccions elèctriques amb protecció IP54

Cablejat protegit RFV-K

Lubricació

Estalvi Energètic

Vantador de freqüència

Iluminació fosos tipus led

Perfils

Perfils cobre sòcols d'acer inoxidable AISI 316 mínim 1,5 mm de gruix

Pintat graons

4

Altres

Sistema andana amb sistema de re arrancada automàtica

Temporitzador horari

Reilotege astronòmic per l'enllumenat

Semàfors en el protector de sòcol

Els acabats seran d'acer inoxidable, amb la barana de vidre i alumini lacat.

### Estructures

Es preveuen uns 'calaixos' de formigó armat com a suport de les rampes mecàniques, aquests s'adaptaran a la tipologia de rampa i faran les següents funcions: Recolzament dels elements mecànics, contenció de terres. Disposaran de drenatge que es connectarà al col·lector principal situat a l'eix de la calçada.

### Instal·lacions:

Les rampes disposaran dels següents armaris elèctrics:

- P1: armari 800x400x1800mm
- P2+P3: un sol armari integrant les 2 rampes: 1600x400x1800mm
- R1+R2+R3: un sol armari integrant les 3 rampes: 2400x400x1800mm

S'inclourà també un sistema de videovigilància, una càmera fixa per cadascuna de les rampes.

El sistema de gestió que s'implanti s'haurà de compatibilitzar amb el propi de l'Ajuntament de Badalona. Els requeriments mínims a complir seran els següents: rebuda d'incidències, avisos d'avaria i imatges en temps real, i la capacitat d'emmagatzemar les dades recollides. Capacitat de programació d'horaris d'aturada i engedada.

No es requereix específicament un control de les unitats en remot tipus sistema PLC.

### Manteniment:

És obligació del contractista la realització d'1 any de manteniment per a les rampes mecàniques. El termini d'un any de manteniment coincidirà amb l'any de garantia dels treballs.

#### 2.3.2.4. Serveis existents i afectats.

El traçat de les rampes s'ha escollit per a minimitzar les col·lisions amb els serveis existents. No s'han situat en una posició que coincideixin longitudinalment amb cap servei però sí que es preveu afectar alguns dels serveis que creuen el carrer perpendicularment. La profunditat de les estructures enterrades que han d'acollir tant el traçat de la rampa és d'aproximadament 90cm de profunditat i els fossats inferior i superior necessaris per acollir els motors són d'uns 200cm de profunditat.

Segons la campanya de cales executada el passat febrer-març de 2021 es van determinar les següents afectacions:

- Creuament de dues canalitzacions de subministrament d'aigua.
- Creuament d'una canalització de gas
- Creuament ( a comprovar) de diverses línies de telecomunicacions.
- Creuament de diversos claveguerons i desguassos d'embornals de votera.



## 4. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL DOCUMENT TÈCNIC

### VOLUM 1

#### MEMÒRIA

1. DADIES GENERALS
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA-CONSTRUCTIVA
3. PRESSUPOST
4. DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL DOCUMENT TÈCNIC

### ANNEXOS

- A.1 AXECAMENT TOPOGRÀFIC
- A.2 PLA DE CALES
- A.3 SERVEIS EXISTENTS

### VOLUM 2

#### PLÀNOLS

1. PLANTA EMPLACAMENT
2. PLANTA ESTAT ACTUAL
3. PLANTA PROPOSTA
4. PLANTA SOBRESADADA A ESTAT ACTUAL
5. SECCIÓ LONGITUDINAL
6. SECCIÓ TRANSVERSAL DETALL CONSTRUCTIU TIPUS
7. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS
8. VISTA TIPUS DES DE VORERA.

## 3. PRESSUPOST

L'import dels treballs objecte del document és detallat a l'apartat PRESSUPOST del present document .A continuació se'n fa un resum:

### PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** 1.572.831,59 €

21 % IVA SOBRE 1.572.831,59 € .....330.294,63 €

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 1.903.126,22 €

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a un milió nou-cents tres mil cent vint-i-isis euros amb vint-i-dos cèntims.



PIBERA CABESTANY, JOSE ORIOL (1 de 2)  
Responsable de projectes estratègics SAEP II  
Data signatura :04/06/2024 11:53:19  
HASH:F077F3817E0EE7AD0FD8EB61F691A7373DPA5FD

ORTIZ SANCHEZ, VICTOR MANUEL (2 de 2)  
Cap de Servei Arquitectura, enginyeria i paisatge II  
Data signatura :04/06/2024 12:19:27  
HASH:F077F3817E0EE7AD0FD8EB61F691A7373DPA5FD

# ANNEXOS



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :T009H-WM2JN-U8TRW  
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>  
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 9/27.

PIBERA CABESTANY, JOSE ORIOL (1 de 2)  
Responsable de projectes estratègics SAEP II  
Data signatura :04/06/2024 11:53:19  
HASH:677F3817E0EE7AD9FD8EB61F691A7373DPA5FD

ORTIZ SANCHEZ, VICTOR MANUEL (2 de 2)  
Cap de Servei Arquitectura, enginyeria i paisatge II  
Data signatura :04/06/2024 12:19:27  
HASH:677F3817E0EE7AD9FD8EB61F691A7373DPA5FD

## A1.AIXECAMENT TOPOGRÀFIC



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :T009H-WM2JN-U8TRW  
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>  
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 10/27.

APROVAT



## AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

### Carrer Juan Valera ( Badalona )

Geo Medida Directa s.l.p.

**codi 21-014**



### INDEX

- Descripció del projecte
- Ubicació del treball
- Mètode de treball
- Precisions
- Gabinet
- Lliurament
- Ressenyes de bases
- Instrumentació
- Software
- Annex: Plànols



## DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

DADES DEL PROJECTE	
<b>Denominació del Treball</b>	Aixecament topogràfic – Carrer Juan Valera
<b>Localització</b>	Badalona (Barcelona)
<b>Persona realitzadora de l'encàrrec</b>	AMB
<b>Data entrega</b>	10 de Març de 2020
<b>Codi intern del treball</b>	21-014

Segons la documentació i àmbit rebut s'han realitzat els següents treballs:

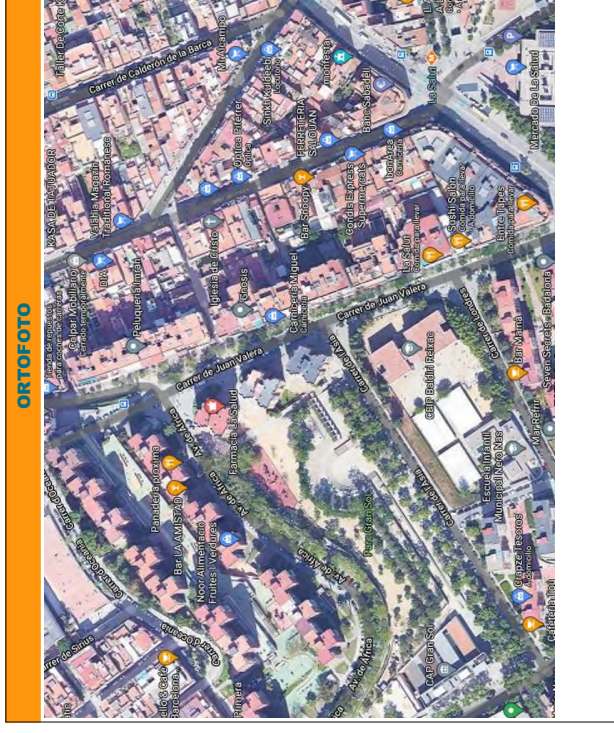
- Recollida de dades de camp
- Càlcul topogràfic
- Delineació del plànol topogràfic
- Realització de la memòria tècnica

Aquesta memòria inclou la descripció tècnica dels treballs realitzats per tal d'obtenir el plànol topogràfic a escala 1:200 de l'àmbit encarregat, del Carrer Juan Valera ( Badalona ). La topografia inclou la definició del terreny, accessos, instal·lacions i voltant més immediat dels trams situats en la direcció esmentada.

S'ha realitzat l'aixecament dels marges definitoris de la superfície a aixecar (tanques, cercats, voreres, carrers, també vegetació i instal·lacions,tapes de registre, façanes, alineació de façanes, mitgeres, serveis, etc), els accessos i entorns, agafant tots els elements propis per a la realització dels plànols topogràfics.



## UBICACIÓ DEL TREBALL

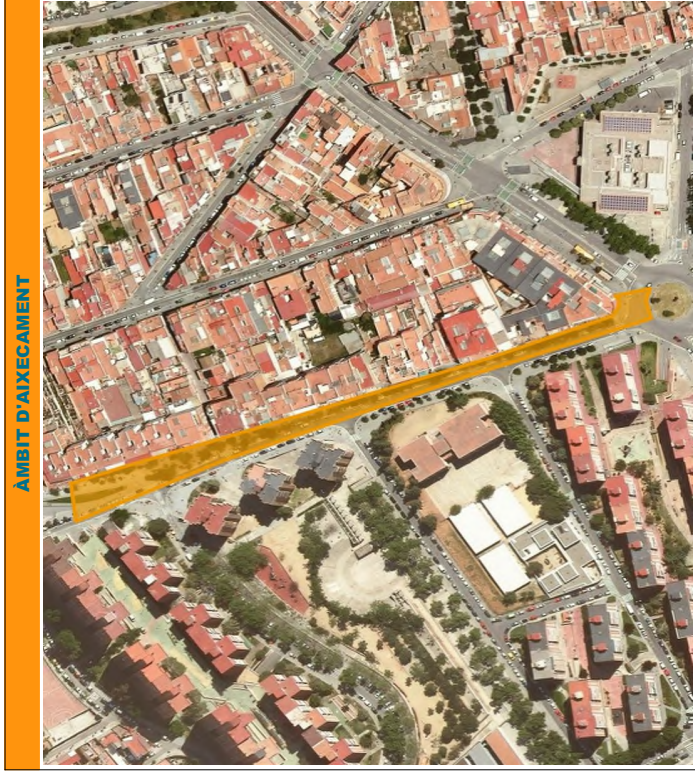


\* Clicar sobre la imatge per obrir l'enllaç amb Google Maps





## MÈTODE DE TREBALL



ÀMBIT D'AIXECAMENT

CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL	
<b>Mètode topogràfic</b>	Aixecament (Radiació de punts) amb Estació Total i GPS.
<b>Sistema de coordenades</b>	Sistema de coordenades UTM (ETRS89)
<b>Bases allades</b>	9000,9001,9002,900003 i 9004
<b>Escala de treball</b>	1 / 200

Segons encàrrec s'ha treballat amb sistema de coordenades UTM ETRS89, amb la xarxa geodèsica definida per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), partint de les bases conegudes preses amb GPS diferencial mitjançant connexió a la red CaiNet.

El gruix dels aixecaments s'han realitzats amb la Estació Total Leica 1203 . S'ha seguit el mètode de radiació de punts per tal de definir el terreny de l'àmbit requerit. La precisió a l'hora d'afegar els detalls ha sigut determinada pel límit de percepció visual per un plànol a escala 1 / 200.La lectura entre les bases destacades s'ha fet pel mètode d'orientació Bessel.



## PRECISIONS

	<b>TOLERÀNCIA</b>
<b>Desviació Hz (Gon)</b>	0,0010
<b>Desviació Vt (Gon)</b>	0,0010
<b>Eix de "muñones"</b>	SI (0.5)
<b>Desviació distancia (mm)</b>	2mm + 2ppm

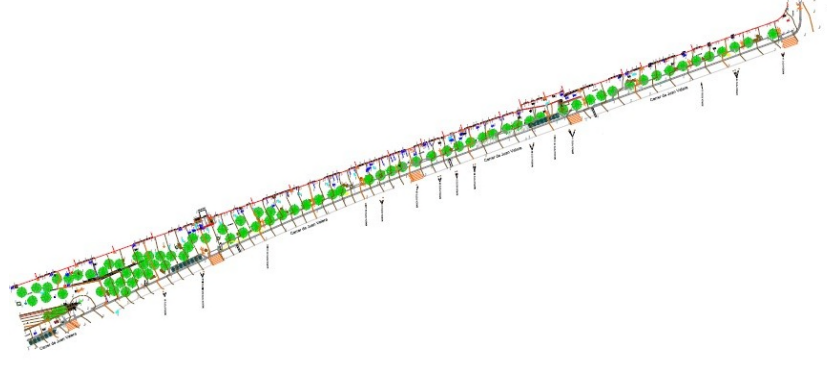
## GABINET

Una vegada realitzada la recollida de dades de l'àmbit, s'han iniciat els treballs de gabinet.

Primer s'han calculat les dades recollides amb el GPS. Amb aquestes coordenades s'han calculat els punts radiats des de cada una de les estacions.

El següent pas ha sigut la delimitació del plànol topogràfic a escala 1/200. I per últim s'ha fet l'edició de les minutes, per tal d'imprimir a l'escala esmentada, donant a lloc a dos minutes.

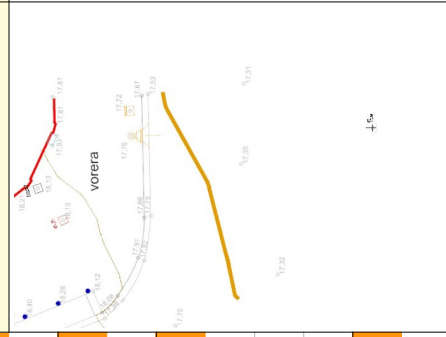

## PLÀNOL AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

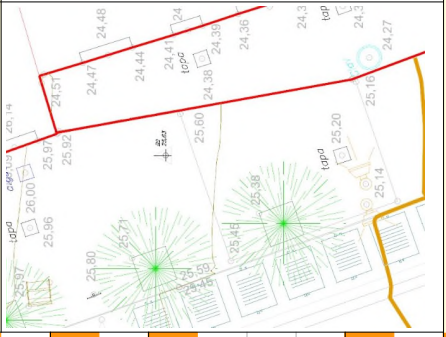



**LLIUAMENT**

<b>FITXERS DIGITALS LLIUATS</b>	
<b>Plans</b>	21-014 mod 3D.dgn i .dwg
<b>topogràfic</b>	21-014 mod 2D.dgn i .dwg
<b>Memòria del projecte</b>	21-014 memòria.pdf
<b>Calibració</b>	Calibració aparells
<b>Fitxa tipus</b>	Fitxa tipus




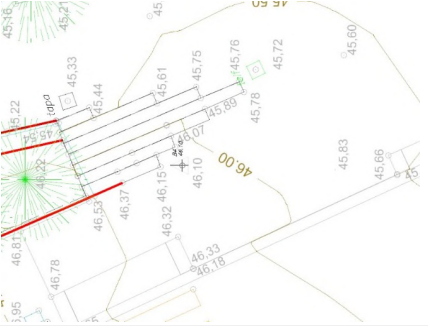
**RESSENYES DE BASES**


<b>Número de base</b>	<b>Ubicació</b>		<b>Fotografia</b>
<b>9001</b>			
<b>Sistema de coordenades</b>	UTM ETRS89		
<b>Coordenades</b>			
<b>X</b>	435141.061		
<b>Y</b>	4588116.655		
<b>Z</b>	17.257		
<b>Factor d'anamorfosi</b>	4%		
<b>Descripció</b>	Clau en el bordó.		

<b>Número de base</b>	<b>Ubicació</b>		<b>Fotografia</b>
<b>9002</b>			
<b>Sistema de coordenades</b>	UTM ETRS89		
<b>Coordenades</b>			
<b>X</b>	435104.986		
<b>Y</b>	4588221.567		
<b>Z</b>	25.631		
<b>Factor d'anamorfosi</b>	0.99965183		
<b>Descripció</b>	Clau en el panot		



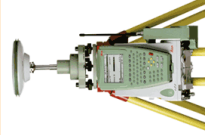
**INSTRUMENTACIÓ**

<b>Número de base</b>	<b>9003</b>	<b>Fotografia</b>	
<b>Sistema de coordenades</b>	UTM ETRS89	<b>Ubicació</b>	
<b>Coordenades</b>			
<b>X</b>	435064.285		
<b>Y</b>	4588336.249		
<b>Z</b>	39.981		
<b>Factor d'anamorfosi</b>	0.99965189		
<b>Descripció</b>	Clau en el panot		
<b>Número de base</b>	<b>9004</b>	<b>Fotografia</b>	
<b>Sistema de coordenades</b>	UTM ETRS89	<b>Ubicació</b>	
<b>Coordenades</b>			
<b>X</b>	435036.817		
<b>Y</b>	4588379.966		
<b>Z</b>	46.103		
<b>Factor d'anamorfosi</b>	0.99965194		
<b>Descripció</b>	Clau en el panot		

<b>ESTACIÓ TOTAL LEICA TCR1203</b>		
<b>Òptica</b>	Totalment basculant Augment: 30x Imatge: dreta Diàmetre objectiu: 40mm Distància mínima enfocament: 1.7m Camp visual angular: 1°30' Camp visual a 100m: 2.7m	
<b>Mesura d'angles</b>	Precisió: 3" (1 mgon) Mínima resolució: 1" (0.3 mgon) Desviació estàndard: ISO 17123-3	
<b>Mesura de distàncies</b>	Precisió amb prisma: 2mm + 2ppm Precisió sense prisma: 3mm + 2ppm Rang màxim: 3000m (en funció del prisma) Estèric circular: 6'	
<b>Sensibilitat de nivells</b>	Tòrics electrònics: 20"	
<b>Plomada làser</b>	Diàmetre rotació màxima: ± 0.8mm / 1.5mm Diàmetre punt làser: 2.5mm / 1.5m	
<b>Compensador</b>	Tipus: compensador doble eix central Amplitud oscil·lació: ± 4' Precisió estabilització: 1.0'	



GPS LEICA GX1230	
<b>Tipus</b>	Bifreqüència, codi i fase L1 i L2
<b>Inicialització</b>	OTF
<b>Tipus d'observació</b>	RTK
<b>Precisió requerida</b>	10 mm en x y z
<b>Satèl·lits</b>	Número màxim: 12 Número mínim: 5
<b>Receptor</b>	Leica GX1230 RTK
<b>Antena geodesica</b>	Leica AX1202 de doble freqüència
<b>Precisió nominal</b>	5 mm + 2 ppm en condicions òptimes
<b>Sistema ràdio</b>	GFU14-1 satèl·le 3ASradio mòdem
<b>Llibreta electrònica</b>	RX1210T amb software propi



Els aparells topogràfics han sigut calibrats i revisats segons les normatives vigents.

## SOFTWARE

El programa informàtic que s'ha utilitzat a gabinet per la del·lineació ha sigut el MicroStation V8i. Pel càlcul de bases topogràfiques s'ha utilitzat l'aplicació MDT v.5 d'Autocad, i pels càlculs de superfície topogràfica l'Inroads de MicroStation.

Per la realització de la memòria s'ha desenvolupat amb el paquet d'ofimàtica LibreOffice 3.5.

**Geo Medida Directa S.L.P. - GEOMEDI-**

Mandri 56, 1º 1ª

08022 Barcelona

[geomedi@geomedi.net](mailto:geomedi@geomedi.net)

B-66220807

10 de Març 2021





# CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 027393

**Instrumento:** ESTACIÓN TOTAL  
**Modelo:** TCR1203  
**Nº Serie:** 223867

**Expedido a:** GEO MEDIDA DIRECTA SL  
**Fecha revisión:** 16-12-2020  
**Próxima revisión:** 15-12-2021  
**Técnico:** 5000

## Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

## Resultados:

Temperatura durante la verificación (°C): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0009	0.0010	0.0007	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0031	0.0010	0.0005	0.0005
Eje de muñones	SI	S/NO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo)	1.0	2mm + 2ppm	1.0	0.3

## Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el **CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)**

Con el Certificado de Calibración **Nº CEM 190606001**

**Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696**

(Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

**WILD TMS100A**

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

(Resolución del instrumento 0,01 mg)

## Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (K=2)

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de linstop SLU



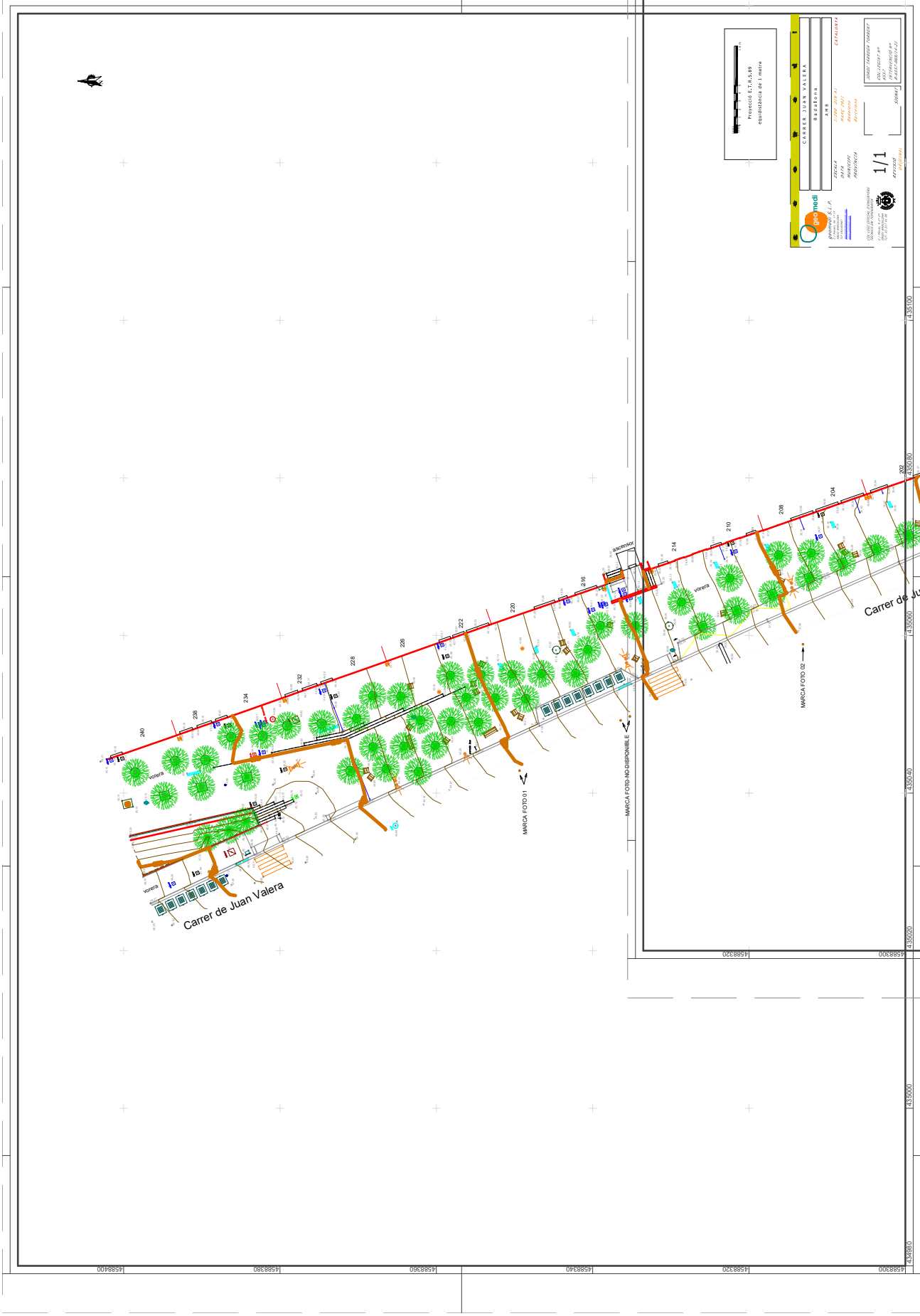
C/ Narcís Monturiol, 14  
Pol. Ind. Plans d'Arau  
08787 La Pobla de Claramunt. (BCN)  
Tel. 93 803 35 76  
Fax 93 805 15 96  
e-mail: info@linstop.es

Josep Colén Ortega - Ingeniero Técnico Industrial  
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació: T009H-WM2JN-U8TRW  
Verificació: https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home  
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 18/27.









PIBERA CABESTANY, JOSE ORIOL (1 de 2)  
Responsable de projectes estratègics SAEP II  
Data signatura :04/06/2024 11:53:19  
HASH:F07F7F3817E0EE7AD9FD8EB61F691A7373DPA5FD

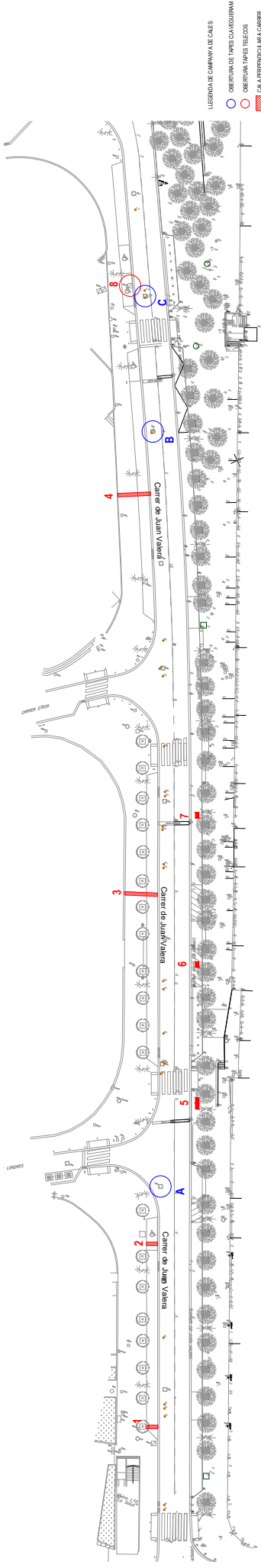
ORTIZ SANCHEZ, VICTOR MANUEL (2 de 2)  
Cap de Servei Arquitectura, enginyeria i paisatge II  
Data signatura :04/06/2024 12:19:27  
HASH:F07F7F3817E0EE7AD9FD8EB61F691A7373DPA5FD

## A2. PLA DE CALES



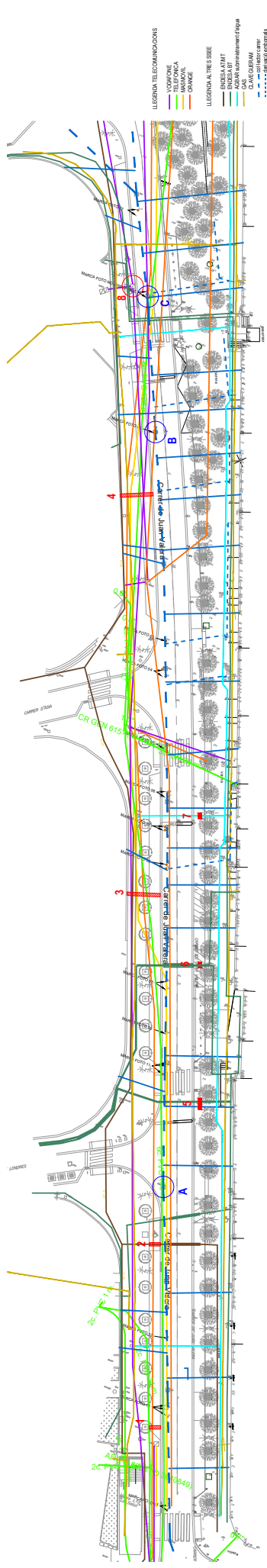
**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC**  
Codi per a validació :T009H-WM2JN-U8TRW  
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>  
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 22/27.

APROVAT



- LEGENDA DE CAMPAÑA DE CALES
- OBRERTURA DE TUBS CLAVEQUERAMA
  - OBRERTURA TUBS TELECOM
  - ▨ CALA PERPENDICULAR A L'CARRETER
  - ▨ CALA LONGITUDINAL A L'CARRETER

PLANTA GENERAL



- LEGENDA TELECOMUNICACIONS
- VIDEOPORT
  - FIBRA ÒPTICA
  - MÀQUINA
  - CANAL
- LEGENDA TRES SISE
- ENDESA ATAT
  - ENDESA IAT
  - CANAL
  - CANAL
  - CANAL
  - CANAL
  - CANAL
  - CANAL
  - CANAL
  - CANAL
  - CANAL

PLANTA SERVIS EXISTENTS (ALTRES)

PLANTA PLA DE CALES, FASE 2  
 PLANTA SOBREPONAT SERVIS EXISTENTS

RAMPS MECANICS AL CARRER DE JUAN VALERA  
 BAUDALOMA




**INFORME CALES Rampes mecàniques al carrer Juan Valera. Badalona.**

<b>AMB</b> de Barcelona Àrea Metropolitana de Barcelona	<b>eurocatalana</b>		
REFERÈNCIA CALA	902576/20. C01	DATA	18/03/2021
LOCALITZACIÓ	CARRER JUAN VALERA. BADALONA.		
GEOMETRIA	2,00 x 0,50 x 1,10		
OBJECTIU	Localitzar serveis afectats.		
RESULTAT DELS TREBALLS	No s'han localitzat serveis.		
IMATGES			
MATERIALS EXISTENTS	Paviment formigó, terreny.		
MITJANS EMPRATS	2 operaris.		
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.		
ALTRES OBSERVACIONS			



**INFORME CALES Rampes mecàniques al carrer Juan Valera. Badalona.**


<b>AMB</b> de Barcelona Àrea Metropolitana de Barcelona	<b>eurocatalana</b>		
REFERÈNCIA CALA	902576/20. C02	DATA	18/03/2021
LOCALITZACIÓ	CARRER JUAN VALERA. BADALONA.		
GEOMETRIA	2,00 x 2,00 x 0,60 x 1,00		
OBJECTIU	Localitzar serveis afectats.		
RESULTAT DELS TREBALLS	S'han localitzat els següents serveis: -Xarxa de Mitja tensió.		
IMATGES			
MATERIALS EXISTENTS	Paviment formigó, terreny.		
MITJANS EMPRATS	2 operaris.		
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.		
ALTRES OBSERVACIONS			




**INFORME CALES Rampes mecàniques al carrer Juan Valera. Badalona.**

<b>AMB</b> de Barcelona	Àrea Metropolitana de Barcelona	<b>eurocatalana</b>	
REFERÈNCIA CALA	902576/20. C03	DATA	18/03/2021
LOCALITZACIÓ	CARRER JUAN VALERA. BADALONA.		
GEOMETRIA	4,50 x 0,60 x 1,30		
OBJECTIU	Localitzar serveis afectats.		
RESULTAT DELS TREBALLS	S'han localitzat els següents serveis: Aigua potable. Gas natural Mijta tensió Enllumenat Xarxa de reg		
IMATGES			
MATERIALS EXISTENTS	Paviment formigó, terreny.		
MITJANS EMPRATS	2 operaris.		
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.		
ALTRES OBSERVACIONS			



<b>AMB</b> de Barcelona	Àrea Metropolitana de Barcelona	<b>eurocatalana</b>	
REFERÈNCIA CALA	902576/20. C04	DATA	18/03/2021
LOCALITZACIÓ	CARRER JUAN VALERA. BADALONA.		
GEOMETRIA	5,50 x 0,60 x 1,20		
OBJECTIU	Localitzar serveis afectats.		
RESULTAT DELS TREBALLS	S'han localitzat els següents serveis: Aigua potable. Gas natural Xarxa telecomunicacions Mijta tensió Enllumenat		
IMATGES			
MATERIALS EXISTENTS	Paviment formigó, terreny.		
MITJANS EMPRATS	2 operaris.		
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.		
ALTRES OBSERVACIONS			

**INFORME CALES Rampes mecàniques al carrer Juan Valera. Badalona.**

<b>AMB</b> de Barcelona	Àrea Metropolitana de Barcelona	<b>eurocatalana</b>	
REFERÈNCIA CALA	902576/20. C07	DATA	18/03/2021
LOCALITZACIÓ	CARRER JUAN VALERA. BADALONA.		
GEOMETRIA	1,30 x 0,60 x 1,30		
OBJECTIU	Localitzar serveis afectats.		
RESULTAT DELS TREBALLS	S'han localitzat els següents serveis: Aigua Potable		
IMATGES			
MATERIALS EXISTENTS	Paviment formigó, terreny.		
MITJANS EMPRATS	2 operaris.		
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.		
ALTRES OBSERVACIONS			



**INFORME CALES Rampes mecàniques al carrer Juan Valera. Badalona.**

<b>AMB</b> de Barcelona	Àrea Metropolitana de Barcelona	<b>eurocatalana</b>	
REFERÈNCIA CALA	902576/20. C06	DATA	18/03/2021
LOCALITZACIÓ	CARRER JUAN VALERA. BADALONA.		
GEOMETRIA	1,80 x 0,60 x 1,00		
OBJECTIU	Localitzar serveis afectats.		
RESULTAT DELS TREBALLS	S'han localitzat els següents serveis: Xarxa mitja tensió.		
IMATGES			
MATERIALS EXISTENTS	Paviment formigó, terreny.		
MITJANS EMPRATS	2 operaris.		
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.		
ALTRES OBSERVACIONS			

**INFORME CALES Rampes mecàniques al carrer Juan Valera. Badalona.**

 <b>AMB</b> Àrea Metropolitana de Barcelona	<b>eurocatalana</b>		
REFERÈNCIA CALA	902576/20. C05	DATA	18/03/2021
LOCALITZACIÓ	CARRER JUAN VALERA. BADALONA.		
GEOMETRIA	1,60 x 0,60 x 1,00		
OBJECTIU	Localitzar serveis afectats.		
RESULTAT DELS TREBALLS	S'han localitzat els següents serveis:  Xarxa de Mitja tensió		
IMATGES			
MATERIALS EXISTENTS	Paviment formigó, terreny.		
MITJANS EMPRATS	2 operaris.		
ASSAJOS DE LABORATORI	No procedeix.		
ALTRES OBSERVACIONS			

