AMB

Municipi
Santa Coloma de Gramenet

Tipus d’actuació
Renaturalització pati escolar

Expedient
901395/25

Data
Març 2026

Tipus de document
Projecte d’execució

Gestió
Direcció de Serveis de l’Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l’Espai Públic

Refugi Climàtic al pati de l’escola Ferran De Sagarra

Relació de documents i volums

01-02. Memòria i Annexos
03. Plànols
04. Plec de Prescripcions Tècniques
05. Pressupost

01/05 Volums

Índex de volums

D1 Memòria i annexos

01-02

01
Memòria
Annex 01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
Annex 02. Planejament
Annex 03. Topografia
Annex 04. Geologia i geotècnia
Annex 05. Definició geomètrica i replanteig
Annex 06. Moviment de terres
Annex 07. Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex 08. Xarxa de clavegueram
Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
Annex 10. Ferms i paviments
Annex 11. Estructures i murs
Annex 12. Enllumenat

02
Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Annex 14. Plantacions
Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
Annex 16. Semaforització
Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal•lacions de serveis
Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de dreta reals i servituds
Annex 19. Autoritzacions i concessions
Annex 20. Pla de control de qualitat
Annex 21. Estudi de seguretat i salut
Annex 22. Aspectes ambientals
Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
Annex 24. Accessibilitat
Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
Annex 26. Pla d'obra
Annex 27. Justificació de preus
Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte
Annex 31. Cales

D2 Plànols

03

03
Llistat de plànols
SG. Situació general
DG. Definició geomètrica
EN. Enderrocs i elements a retirar
PV. Paviments i confinaments
DC. Drenatge i clavegueram
XR. Xarxa de reg
PL. Plantacions i jardineria
MU. Mobiliari urbà
SE. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments
AA. Aspectes ambientals

D3 Plec de prescripcions tècniques

04

04
01. Plec de prescripcions tècniques generals
02. Plec de prescripcions tècniques particulars

D4 Pressupost

05

05
01. Amidaments
02. Estadística de partides
03. Quadre de preus nº1
04. Quadre de preus nº2
05. Pressupost
06. Resum de pressupost
07. Últim full

Índex

D1 Memòria i annexos

01

Memòria

01. Agents i dades generals projecte
02. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
03. Planejament
04. Objecte
05. Descripció de la solució adoptada
06. Justificació de la solució adoptada
07. Topografia
08. Geotècnia
09. Mètodes de càlcul
10. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
11. Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds.
12. Autoritzacions i concessions
13. Control de qualitat
14. Seguretat i salut
15. Aspectes ambientals
16. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
17. Accessibilitat
18. Pla d'obra i termini d'execució
19. Termini de garantia
20. Justificació de preus
21. Partides alçades
22. Revisió de preus
23. Pressupost
24. Pressupost per al coneixement de l'Administració
25. Classificació del contractista
26. Declaració d'obra completa o fraccionada
27. Documents de què consta aquest projecte
28. Equip redactor del projecte

Annex 01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

Annex 02. Planejament

Annex 03. Topografia

Annex 04. Geologia i geotècnia

No és d'aplicació.

Annex 05. Definició geomètrica i replanteig

No és d'aplicació. Veure documentació gràfica.

Annex 06. Moviment de terres

No és d'aplicació.

Annex 07. Climatologia, hidrologia i drenatge

No és d'aplicació. Veure documentació gràfica.

Annex 08. Xarxa de clavegueram

No és d'aplicació

Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua

No és d'aplicació.

Annex 10. Ferms i paviments

No és d'aplicació.

Annex 11. Estructures i murs

No és d'aplicació.

Annex 12. Enllumenat

No és d'aplicació. Veure documentació gràfica.

Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg

Annex 14. Plantacions

Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial

No és d'aplicació. Veure documentació gràfica.

Annex 16. Semaforització

No és d'aplicació. Veure documentació gràfica.

Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis (inclou previsions)

Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds

No és d'aplicació. Veure documentació gràfica.

Annex 19. Autoritzacions i concessions

No és d'aplicació. Veure documentació gràfica.

Annex 20. Pla de control de qualitat

Annex 21. Estudi de seguretat i salut

Annex 22. Aspectes ambientals

Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

Annex 24. Accessibilitat

No és d'aplicació. Veure documentació gràfica.

Annex 25. Desviament de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres

No és d'aplicació. Veure documentació gràfica.

Annex 26. Pla d'obra

Annex 27. Justificació de preus

Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració dels costos de consum i manteniment de l'obra acabada

Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'Administració

No és d'aplicació.

Annex 30. Fitxa resum de característiques del projecte

Annex 31. Cales

Memòria i Annexos

01. Agents i dades generals projecte

1. Títol Projecte / Núm. Expedient: Refugi Climàtic al pati de l'escola Ferran De Sagarra (EXP. 901395_25)
2. Autor del Projecte: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
3. Autor Estudi Seguretat i Salut: ACS Coordinació
4. Administració que ha encarregat el treball: AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE GRAMENET
5. Departament/ Entitat receptora de l'obra: DIRECCIÓ DE SERVEIS DE L'ESPAI PÚBLIC
6. Tipus d'actuació: REMODELACIÓ - RENATURALITZACIÓ PATI ESCOLAR
8. Emplaçament actuació: ESCOLA FERRAN DE SAGARRA, SANTA COLOMA DE GRAMENET
9. Ús principal: DOCENT
11. Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs: 101.120,89 €
12. Termini d'execució de l'obra: 3 MESOS
13. Classificació del Contractista: No és necessària ja que l'import d'execució del contracte és inferior a 500.000€
14. Període redacció Projecte : SETEMBRE/2025, MARÇ/2026

02. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

Antecedents

Amb data 23 de febrer de 2021, s'aprova el "Pla de Sostenibilitat Ambiental als municipis de l'AMB" (PSA). El PSA és un pla d'Inversions que pretén impulsar projectes de desenvolupament compartit entre els ajuntaments i l'AMB per reforçar les polítiques de mobilitat urbana sostenible i adaptar-la als nous requeriments sorgits arran de la COVID-19, així com promoure la transició ecològica i energètica mitjançant, entre d'altres, inversions en la gestió de recursos – com l'aigua i l'energia- i residus municipals.

El 24 de març i el 28 de maig de 2021 l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet va presentar l'acceptació íntegra de la memòria i les directrius de gestió del Pla de sostenibilitat Ambiental (PSA) aprovades definitivament en data 23 de febrer de 2021 per part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. El 20 de gener de 2023 l'AMB va aprovar la inclusió en el Pla de Sostenibilitat Ambiental (PSA) un llistat d'actuacions sol·licitades per l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, per un import total de 7.470.660,00€, entre les que es troba el present projecte.

Englobat en el PSA, el Terme Municipal de Santa Coloma de Gramenet ha previst l'execució de l'actuació "CREACIÓ DE REFUGIS CLIMÀTICS A ESCOLES DE SANTA COLOMA DE GRAMENET", dins la que queda englobada la intervenció objecte del present projecte: "REFUGI CLIMÀTIC AL PATI DE L'ESCOLA FERRAN DE SAGARRA".

Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació té una superfície de 1.145 m^2 i es troba al municipi de Santa Coloma de Gramenet ubicada a una parcel·la que limita amb els següents elements:

- Nord-oest: amb el carrer de Mossèn Jacint Verdaguer, com a viari d'única direcció de circulació, que recorre transversalment tot el municipi.
- Nord-est: amb el Pavelló Poliesportiu Nou, un dels principals equipaments esportius locals.
- Sud-est: amb l'Avinguda del Banús, i la infraestructura viaria de creuament entre aquesta avinguda, i l'Avinguda de Santa Coloma, amb que limita al sud-oest.
- Sud-oest: finalment amb l'Avinguda de Santa Coloma, que conforma el tancament de la parcel·la i el límit del pati on té lloc la intervenció.

Concretament, la intervenció objecte del present projecte correspon amb el pati de l'escola Ferran De Sagarra. Aquest està ubicat al límit sud-oest de la parcel·la descrita, en l' espai definit entre l' edifici existent de l'escola Ferran De Sagarra, l'avinguda de Santa Coloma, el carrer de Mossèn Jacint Verdaguer i l'Avinguda dels Banús.

Aquests elements delimiten una superfície de configuració rectangular, dividida en dues zones diferenciades per una notable diferència de cota: el pati d'educació infantil, situat a la cota superior al límit sud-est, i el pati principal, ubicat a la zona baixa. Entre ambdós espais hi ha un desnivell d'aproximadament 6 metres, resolt lateralment mitjançant una escala que comunica les dues cotes i per un talús en contacte directe amb els dos patis.

Al límit sud-oest del recinte escolar, el desnivell existent entre la vorera exterior i el pati interior es resol mitjançant una sèrie de talussos. Sobre aquests talussos s'hi disposa la tanca perimetral, que incorpora riostes de suport per garantir-ne l'estabilitat davant la diferència de cota amb el carrer.

La parcel·la presenta tant una diferència de cota longitudinal entre els dos patis com una diferència de cota transversal respecte a les voreres exteriors.

L'accés al pati principal es realitza des del carrer Mossèn Jacint Verdaguer, mentre que al pati superior s'hi accedeix des d'una porta lateral situada a l'avinguda dels Banús. A més, existeix un altre accés lateral a l'escola des del mateix carrer Mossèn Jacint Verdaguer, que discorre paral·lel a aquest vial dins dels límits de la parcel·la.

03. Planejament

El planejament urbanístic que regula aquest àmbit és:

- Pla General Metropolità (núm. Expedient. 1976/000477), aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976 i publicat en el BOP el 19/07/76.
    - Qualifica la totalitat de l'àmbit de sistema d'equipaments comunitaris i dotacions, actuals, clau 7a.

- Modificació puntual del Pla General Metropolità (PGM) en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris de diversos municipis (núm. Expedient 2023/080137), aprovat definitivament el 12/12/2023 i publicat el 20/02/2024.
    - Modifica els articles 212 a 217 referents a la regulació dels equipaments comunitaris de les Normes urbanístiques del Pla general metropolità.

La totalitat d'aquest àmbit es troba en Sòl Urbà (SU). L'àmbit d'actuació està qualificat amb la clau 5 (Sistema viari bàsic) i amb la clau 7a (Equipaments comunitaris i dotacions. Actuals). Les obres que defineix aquest document serien compatibles amb el Planejament vigent.

Veure l'annex **AN02. Planejament** on s'adjunta l'informe urbanístic.

04. Objecte

L'objecte del present document és definir les obres previstes per a la transformació del pati escolar Ferran de Sagarra en un refugi climàtic que generi espais d'ombra i estada, alhora que incrementi i reforci la infraestructura verda del centre escolar, afavorint una millora del confort tèrmic dels usuaris i augmentar la resiliència climàtica de l'espai.

La transformació es materialitza a través de la construcció d'una jardinera al cap dels talussos construïda mitjançant eco travesses que defineixen les àrees destinades a la implantació de nova vegetació amb l'objectiu de reforçar la infraestructura verda i crear un refugi de biodiversitat.

Al pati d'educació infantil s'incorpora una pèrgola tèxtil sobre la zona de jocs per tal de generar ombra i millorar el confort tèrmic dels usuaris.

La intervenció contempla també dues actuacions complementàries orientades a la millora de l'accessibilitat i el manteniment de l'espai escolar. D'una banda, s'instal·len diversos trams de passamans a l'escala de connexió entre ambdós patis. De l'altra, es reforça el mur perimetral existent al límit sud del pati, en contacte amb l'avinguda dels Banús, mitjançant la construcció d'un nou mur interior.

A l'àmbit dels talussos i de la tanca perimetral amb l'avinguda de Santa Coloma, es preveu la incorporació de nova vegetació arbustiva i d'espècies enfiladisses, complementant l'arbrat existent entre les riostes dels talussos. Amb aquesta revegetació es pretén augmentar la biodiversitat i millorar la resposta climàtica de l'espai, reduint l'efecte d'illa de calor.

Finalment, el mobiliari previst consisteix en una sèrie de bancs de fusta col·locats sobre els murs existents.

05. Descripció de la solució adoptada

S'adjunta una "Fitxa resum de les característiques del projecte" a l'annex **AN30. Fitxa resum de característiques del projecte**.

Estat actual

L'àmbit d'actuació està actualment configurat per un pati escolar dividit en dues zones clarament diferenciades:

- Pati infantil (cota superior): espai amb paviment majoritàriament permeable, que inclou una zona de jocs infantils, una zona d'hort, i un accés directe des del carrer. Presenta una escassa presència d'ombres i limita, en un dels seus costats, amb el mur perimetral exterior, el qual mostra esquerdes a la cara interior a l'alçada de la cota de la vorera exterior, derivades del canvi de nivell entre l'espai públic i el pati.
- Pati principal (cota inferior): zona principalment pavimentada amb superfícies impermeables i pistes esportives. Als laterals hi ha talussos vegetals que absorbeixen el desnivell existent tant entre el pati superior i l'inferior com entre el pati inferior i la cota de la vorera exterior. Aquests talussos, formats per terra compactada a causa de l'escorrentia i del trepig continu de l'alumnat presenten: presència de riostes que connecten la tanca perimetral amb el mur situat a la part inferior del talús; un canal longitudinal de recollida d'aigües que discorre pel peu dels talussos fins al punt més baix del pati; i problemes d'erosió, aparició de solcs i manca de vegetació que dificulta el control de l'escorrentia.

A nivell topogràfic, es tracta d'un àmbit caracteritzat per un marcat desnivell longitudinal aproximat de 7 m entre el pati superior i l'inferior, resolt mitjançant un talús vegetal de pendent variable. Transversalment, els patis presenten també un desnivell, menys acusat, d'uns 2 m respecte a la cota de la vorera exterior, resolt amb una tanca implantada sobre talussos de terra compactada reforçats amb riostes de formigó fins al mur situat a la part inferior del talús. Les cotes topogràfiques de l'àmbit oscil·len entre aproximadament +17 m i +24 m respecte del nivell del mar.

Veure annexos **AN01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia** i **AN03. Topografia**.

Treballs previs

Per tal de realitzar les obres definides al present projecte s'han de realitzar els següents treballs previs, tal i com s'indica a la documentació gràfica:

- Moviment de terres per construcció jardinera.
- Acopi per recol·locació o retirada de mobiliari existent, segons indicacions de la DF: papereres
- Rases. Obertura de rases per la fonamentació de la pèrgola i mur
- Serveis afectats: subministrament d'aigua, xarxa de reg.
- Replanteig dels elements principals de projecte, segons indicacions de la DF.

Definició geomètrica

Per tal de fer un correcte replanteig geomètric cal considerar la posició actual del mur de tancament dels talussos i de les riostes que connecten aquest amb la tanca al pati inferior, a partir dels quals es defineix la posició del sistema d' eco travesses i resta d' elements que formen part de la intervenció. Pel que fa al pati superior, tant el mur perimetral com el mur de la rampa d'accés permeten un correcte replanteig de les intervencions a aquesta zona d'actuació.

La definició geomètrica, cotes i rasants està definida en els plànols **DG04 i DG05**.

Ferms, paviments, encintats/confinaments i guals

No s'escau.

Drenatge i clavegueram

No s'escau.

Estructures, murs i escales

Es projecta la construcció d'un mur estructural d'una cara vista a la zona de l'hort del pati superior, en la franja en contacte amb el mur perimetral de l'escola, on actualment s'han detectat esquerdes.

El mur tindrà un espessor de 20cm i es recolzarà sobre una sabata de 50x40cm. S'executarà amb bloc foradat de morter de ciment R-6, de 40x20x20cm, amb traves i brancals massissats mitjançant formigonat interior per a fàbrica de blocs i armadura incorporada. Pel que fa a la fonamentació quedarà resolta amb formigó armat HA-35/B/20/XC4+XS3+XA2, adequat per a l'exposició ambiental prevista.

Amb aquest mur es preveu estabilitzar la zona, corregir les esquerdes existents i reforçar el contacte amb el mur perimetral. Per tal cosa i prèviament a la seva construcció, es durà a terme la reparació de les esquerdes en el parament mitjançant arrebossat vertical exterior, amb repicat de revestiments amb mitjans manuals, aplicació de morter 1:2:10, per la posterior col·locació de grapes d'acer inoxidable per coist i d'armadura amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, i acabat arrebossat i pintat com la resta del parament.

El projecte incorpora també l'estructura d'una pèrgola tèxtil autoportant, model AutoVela doble estructura (dimensions 6x9,5m) de BENITO o equivalent, amb les característiques tècniques següents:

- Alçada dels pilars: 6 m
- Teixit: HDPE – Tensors D150 M20
- Pilars: 6 unitats Ø219x5 mm, alçada 6 m i cimentació per pilar de 100x100x80 cm
- Perfils estructurals:
  - 7 travessers de IPE 120 H6
  - 3 travessers de IPE 120 H3,5

Veure documentació gràfica **DG02.1. Pati Dalt** i **DG03.03. Secció Pèrgola.**

Enllumenat

No s'escau.

Plantacions i xarxa de reg

La intervenció al pati escolar respecta al màxim la vegetació existent. No obstant això, serà necessari realitzar algunes operacions puntuals:

- Subministrament i plantació d'arbustives a la zona de talussos.
- I el subministrament i plantació d'enfiladisses.

Quant al reg, la proposta preveu la instal·lació de reg per degoteig per a les arbustives i enfiladisses de nova plantació, amb un total de un sector de reg. Serà necessari incloure una nova escomesa pel reg.

S'inclouen els annexos **AN13. Xarxa de reg i abastament d'aigua de reg** i **AN14.Plantacions** on es desenvolupa més tota aquesta descripció.

Mobiliari, tancaments i proteccions

- Pèrgola tèxtil: model AutoVela de BENITO o equivalent amb doble estructura de dimensions 6x9,5m i pilars d'alçada 6m. L'estructura es composa de 6 pilars, Ø219x5 mm, alçada 6 m i cimentació per pilar de 100x100x80 cm i com perfils estructurals, 7 travessers de IPE 120 H6 i 3 travessers de IPE 120 H3,5. Teixit HDPE i tensors de cable D150 M20.



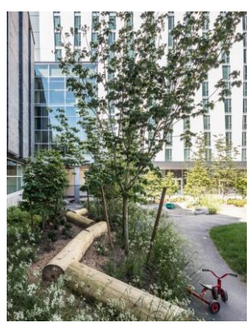

- Eco travesses: Formació de jardinera al cap del talús mitjançant eco travesses de fusta tractada de dimensions 20cm d'alçada i 10 cm d'ample disposades en dues filades superposades (alçada total de 40 cm) amb fixacions mitjançant varetes d'acer corrugat Ø16 mm, longitud suficient per a garantir l'ancoratge, col·locades cada 50 cm i clavades/ancorades al terreny natural.

  Veure documentació gràfica **DG 03.01 i DG 03.02 Seccions tipus**.




- Refugi biodiversitat: Conjunt de cinc troncs de fusta, tractats amb autoclau per un grau de penetració profunda categoria 4, de 40cm de diàmetre i longitud 1,5 i 2 m, amb fixacions amb acer corrugat, sobre rasa prèviament excavada per a rebre els troncs.

  Veure documentació gràfica **DG 03.05. Secció refugi biodiversita**t




- Bancs fusta: bancs de fusta integrats al folrat de grada existent, constituïts per rastells de pi tractats a l'autoclau i lames de pi de 140x28mm també tractades a l'autoclau, disposades horitzontalment conformant dos unitats de dimensions 10x0,45m.




Veure documentació gràfica **DG.03. Seccions tipus**.

- Passamans: passamans metàl·lic de perfil d'acer inoxidable de 30 a 40mm de diàmetre amb suports o muntants verticals de tub d'acer d'espessor 15 mm separats aproximadament cada 2,00 m. L'ancoratge i fixació depèn de la ubicació del passamans, distingint entre:
  - PA01 i PA03: Passamans sense muntants, amb ancoratge directe al mur existent mitjançant suports metàl·lics.
  - PA02: Passamans amb muntants ancorat al terreny mitjançant placa base amb tacs mecànics.

  Veure documentació gràfica **DG.02.01. Pati Dalt**

- Paperera: paperera Barcelona, amb dimensions totals 545x440x950mm, 70 litres, fabricada en acer (tractat amb el procés Ferrus el protector triple capa per a ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) amb imprimació epoxi i pintura polièster en pols color negre forja. Preparada per ancoratge amb 4 perns d'expansió M8 segons superfície.




Senyalització i seguretat viària

No s'escau.

Serveis existents, afectats i nous subministraments

Per l'entorn de l'àmbit d'actuació discorren diversos serveis existents: aigua potable, clavegueram, telecomunicacions, gas natural, elèctric, tot i que no creuen directament l'àmbit concret de la intervenció.

Aquests serveis tenen un traçats diversos, en funció de la seva tipologia. El projecte afecta els serveis d' aigua potable, mitjançant la connexió a la instal·lació existent per la implantació d'un nou sistema de reg.

Veure annex **AN17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis** .

06. Justificació de la solució

Tal i com s'explica a l'apartat anterior de la solució proposada, la intervenció al pati escolar consisteix en reforçar la infraestructura verda existent, consolidar els talussos i crear nous espais d'estada i de joc en contacte amb la natura, incloent-hi zones d'ombra i pèrgoles.

La proposta es basa en la instal·lació d'una pèrgola tèxtil per la creació d'espais de joc en ombra i la construcció d'una jardinera per la millora del talús, alhora que es configuren espais per a la vegetació i zones pel control d'escorrenties. Aquesta intervenció permet millorar la resiliència climàtica de l'espai, incrementa la superfície en ombra, controla l'escorrentia superficial i reforça la infraestructura verda, assolint els objectius de confort ambiental, adaptació climàtica i qualitat dels espais d'ús escolar.

Al mateix temps, la intervenció resol els problemes identificats al pati existent: l'adaptació a la normativa d'accessibilitat amb la instal·lació de passamans i la reparació de les esquerdes al mur perimetral. La revegetació dels talussos redueix l'erosió i l'escorrentia superficial, mentre que els nous espais d'estada i de joc en ombra aporten funcionalitat i confort per a l'ús diari dels alumnes, integrant la natura i reforçant la biodiversitat del pati escolar.

Els condicionants del projecte que esdevenen clau per a la solució proposada són:

- Consolidació i revegetació dels talussos.
- Creació espais d'ombra.
- Adaptació a la normativa d'accessibilitat de les escales del pati escolar.
- La millora de la infraestructura verda, per tal de reduir les escorrenties i l'efecte illa de calor, i augmentar la superfície en ombra.
- La millora de la biodiversitat, amb l'enfortiment de la vegetació existent i la creació d'un refugi biodiversitat.

07. Topografia

El projecte s'ha realitzat amb l'aixecament topogràfic realitzat per ESTUDIS TOPOGRAFICS D'OBRES I PROJECTES SL (eTOP SL), en format .dwg. Data: Juliol de 2017.

S'adjunta l'aixecament topogràfica a l'annex **AN03. Topografia**.

08. Geotècnia

No s'ha realitzat un estudi geotècnic ni geològic específic del terreny.

La informació disponible prové d'una cala d'inspecció puntual i d'un assaig de permeabilitat in situ executats a la zona baixa de la parcel·la.

Els materials observats corresponen a capes superficials d'asfalt i terreny natural. L'assaig de permeabilitat, realitzat mitjançant un pou de 1×1×1 m i ompliment amb 1 m³ d'aigua, ha mostrat un drenatge progressiu sense estancament, considerant-se adequada la capacitat d'infiltració del terreny.

S'inclou l'informe tècnic de cales a l'annex **AN31. Cales**.

09. Mètodes de càlcul

Es detallen els mètodes de càlcul emprats als següents annexos:

- **AN13 Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg**.

Les actuacions projectades inclouen elements lleugers i de caràcter no estructural (pèrgola tèxtil metàl·lica autoportant, reparació i reforç de mur existent i consolidació superficial de talussos), definits segons criteris constructius habituals i la normativa vigent. El dimensionament definitiu i els càlculs justificatius corresponents seran aportats pel contractista prèviament a la seva execució.

10. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis

Per l'entorn de l'àmbit d'actuació discorren diversos serveis existents: aigua potable, clavegueram, telecomunicacions, gas natural, elèctric, tot i que no creuen directament l'àmbit concret de la intervenció.

La proposta no elimina, modifica o afecta cap xarxa de serveis existents, ni preveu la implantació de noves xarxes.

Veure annex i **AN17.Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis**.

11. Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds

L'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet facilitarà la disponibilitat dels terrenys de la parcel·la dotacional on s'ubica l'àmbit d'intervenció previst d'obra.

12. Autoritzacions i concessions

Per executar les obres previstes en aquest projecte no es preveu cap tipus d'autorització o concessió més enllà de la pròpia Administració Municipal.

13. Control de qualitat

L'import pel control de qualitat de l'obra representa l'1,5% del Pressupost d'Execució Material (PEM), el valor total desglossat s'inclou a l'apartat corresponent del pressupost.

Quan l'obra es realitza per compte de l'AMB, el seu Plec de clàusules administratives generals (PCAG) per a la contractació d'obres (clàusula 41), estableix aquest límit en el 1,5% de l'import d'execució material del projecte base de licitació. Si es dona el cas que l'import total de control de qualitat supera aquest límit, o el límit establert al plec de clàusules administratives de l'Entitat que correspongui, es posarà en coneixement del Tècnic de la AMB encarregat del seguiment del projecte, i en tot cas es considerarà una partida en el pressupost pel coneixement de l'administració, o del pressupost d'execució de les obres.

El pla de control de qualitat es presenta en un annex diferenciat **AN20. Pla control de qualitat**.

14. Seguretat i salut

L'Estudi de Seguretat i Salut s'adjunta a l'annex **AN21. Estudi de seguretat i salut.**

L'import corresponent a aquest estudi de seguretat i salut de l'obra és de 1575€ PEM.

El promotor nomenarà a un coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra. Així mateix, el Contractista haurà de redactar un pla de seguretat que presentarà al Coordinador de SS.

15. Aspectes ambientals

A l'hora de redactar el present document s'ha tingut en compte una sèrie de consideracions ambientals que queden detallades en l'annex **AN22. Aspectes ambientals**. En aquest projecte s'aplica el protocol de sostenibilitat per als projectes de la direcció de serveis d'espais públic a l'AMB.

16. Estudi de gestió de residus i de construcció i demolició

L'estudi de gestió de residus i demolició de la present memòria, satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008 de l'1 de febrer (BOE de 13 de febrer), pel que es regula la producció i gestió de construcció i demolició.

Els residus originats per aquesta obra i els seus volums figuren als amidaments del projecte.

Correspon al Contractista adjudicatari de l'obra, el compliment de les obligacions que determina dits decrets i serà el responsable de l'avaluació definitiva dels volums i característiques dels residus que s'originaran en les operacions d'enderrocs, excavació i construcció, de les operacions de destriament o recollida selectiva, i de les instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionarà en cas que no s'utilitzin o reciclin en la mateixa obra, comprometent-se a aportar la documentació necessària referent al destí final dels residus, així com l'acceptació d'aquests per part de l'abocador autoritzat, o de la planta de reciclatge que se'n faci càrrec.

L'estudi de gestió de residus es presenta a l'annex **AN23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició.**

17. Accessibilitat

El projecte dona compliment a les legislacions establertes per:

- Codi d'accessibilitat de Catalunya, aprovat al Decret 209/2023 del 28 de novembre.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

Com que es tracta d'una intervenció puntual en espai urbanitzat existent, l'actuació dona compliment a les exigències aplicables a reformes parcials, principalment l'adequació dels elements objecte d'intervenció i el compliment del principi de no empitjorament de les condicions d'accessibilitat existents.

Geometria

El pati escolar disposa d'un desnivell aproximat de 7 m entre el pati superior i el pati principal inferior. La connexió entre nivells es resol mitjançant una escala existent de diversos trams. El pati superior disposa d'accés directe des del carrer mitjançant rampa. En aquest sentit, l'actuació no modifica la configuració geomètrica ni funcional dels itineraris existents, limitant-se a millores puntuals de seguretat i adequació.

Es garanteix que:

- L'alçada lliure de pas és superior a 2,20m i l'amplada lliure d'obstacles en els recorreguts principals és superior a 1,20m.
- No s'introdueixen graons aïllats ni ressalts de paviment.
- El mobiliari incorporat no interfereix en els itineraris de circulació ni en redueix les amplades lliures.

Per tant, l'actuació no genera noves barreres arquitectòniques ni minva les condicions actuals en termes d'accessibilitat.

Escales

Pel que fa a l'escala entre patis, l'actuació no comporta modificació de la configuració geomètrica ni del desnivell existent, limitant-se a la instal·lació de passamans i millora de condicions de seguretat.

Atès el caràcter puntual de la intervenció, no resulta exigible l'adequació integral de la comunicació vertical als criteris d'itinerari accessible, en no produir-se reforma substancial de la connexió entre nivells.

Amplada lliure de 1,95 m, (superior a 1,10m) i una alçada lliure superior a 2,20m.

- Conformada per 3 trams i 39 graons, amb un replà d'arrancada i arribada de 1,80m d'amplada i profunditat superior a 1m. A més, l'escala compta amb un replà intermedi coincidint amb el nivell principal del pati superior, d' amplada 1,80m i profunditat superior a 1m.
- Graons de petjada de 36cm i contrapetjada (alçaria) de 16cm.
- Ambdós costats: doble passamà a banda i banda. Passamà superior a 95cm d'alçada i passamà inferior a 65 cm d'alçada, ja que el desnivell de caiguda és inferior a 6m. Conformat per perfils tubulars, d'acer inoxidable de diàmetre 30 mm (passamans) i 40 mm (muntants) i espessor de 15mm (veure apartat *Mobiliari, tancaments i proteccions*). El passamà ergonòmic (tubular), de diàmetre 3cm (entre 3cm i 4,5cm), separat 4 cm de la paret i prolongat 30cm o més a l'inici i final de l'escala.

La porta situada sobre l'escala és un element existent que no es modifica en el present projecte. Com que la intervenció consisteix únicament en la instal·lació de passamans i millora de seguretat de l'escala, no es produeix alteració ni generació de noves barreres arquitectòniques.

Rampes

Amplada lliure superior a 1,20m i una alçada lliure superior a 2,20m.

- Conformada per 1 tram de pendent longitudinal 10% i pendent transversal <2%, longitud de 15m amb un replà d'arrancada i arribada d'amplada igual a l'escala i profunditat superior a 1,20m.
- Ambdós costats: doble passamà a banda i banda. Passamà superior a 95cm d'alçada i passamà inferior a 65 cm d'alçada, ja que el desnivell de caiguda és inferior a 6m. Conformat per perfils tubulars, d'acer inoxidable de diàmetre 30 mm (passamans) i 40 mm (muntants) i espessor de 15mm (veure apartat Mobiliari, tancaments i proteccions). El passamà ergonòmic (tubular), de diàmetre 3cm (entre 3cm i 4,5cm), separat 4 cm de la paret i prolongat 30cm o més a l'inici i final de l'escala.

Tot i que la rampa existent presenta un pendent superior al permès per a la seva longitud segons el Decret 209/2023, aquest element forma part de l'estat existent i no és objecte d'intervenció en el present projecte. La intervenció es limita a la instal·lació de passamans i millora de seguretat a la rampa d'accés, sense alterar la configuració geomètrica ni funcional de la connexió vertical. D'aquesta manera, no es generen noves barreres arquitectòniques i es respecta el principi de no empitjorament.

Mobiliari

- Banc: el seient dels mòduls instal·lats sobre els murs existents té una profunditat de 45cm i una alçada de 50cm integrats sobre murs existents.

Els elements de mobiliari s'ubiquen fora de les franges de pas i no redueixen l'amplada lliure dels itineraris principals. A més, s'inclou un segon banc amb seient de profunditat de 45cm i alçada 82cm. Aquest element correspon a un revestiment sobre mur existent, no destinat a ús preferent com a seient accessible, i no interfereix amb els recorreguts ni amb els espais de maniobra.

18. Pla d'obra i termini d'execució

Es preveu executar les obres en un termini de 3 mesos.

S'adjunta l'annex **AN26. Pla d'obra**.

19. Termini de garantia

El plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona indica que el termini de garantia s'establirà al Plec de Clàusules Administratives Particulars atenent a la complexitat i la naturalesa de l'obra i no podrà ser inferior a un any.

20. Justificació de preus

Atès que segons l'article 128 del *Reglamento general de contratos de la administración pública* (RGLCAP) "la memoria tendrá carácter contractual en todo lo referente a la descripción de los materiales básicos o elementales que forman parte de las unidades de obra", cal indicar quines són los bases fixades per a la valoració de les unitat d'obra.

El càlcul de preus de les diferents unitats d'obra es farà segons l'art 130 del RGLCAP, tenint en compte els costos directes i indirectes, establint els indirectes en el percentatge 5% sobre els costos directes, i també tenint en compte els articles 27 i 28 del ROAS.

El banc de referència dels preus aplicats és del banc de l'ITEC-BEDEC_2025_10.

La configuració del banc emprat és: Base de dades:2025-10 Preus: Barcelona Plecs: Catalunya Volum d'obra: Urbanització PEM 0,101 M euros.

Es desenvolupa en l'annex diferenciat **AN27. Justificació de preus**.

21. Partides alçades

Les bases fixades per al càlcul de les partides alçades seran principalment les bases de preus de l'ITEC amb la consulta puntual de preus a companyies, industrials i instal·ladors de dilatada experiència.

Les partides alçades corresponen a:

- SEGSAL PA Seguretat i salut (P33). El seu desglossat es troba a l'annex corresponent (**AN21. Estudi de seguretat i salut**). Import PEM: 1575,00€

Es deixa constància en el plec de prescripcions tècniques particulars quines són les condicions d'abonament d'aquestes partides.

22. Revisió de preus

Es donarà compliment a l'article de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

Si s'escau considerar la revisió de preus, es farà quan el contracte s'hagi realitzat en almenys 20% del seu import i hagi passat dos anys des de la seva adjudicació. Per tant, el primer 20% d'obra executada i els dos primers anys des de la seva adjudicació. Per tant, el primer 20% d'obra executada i els dos primers anys d'execució d'obra queden exclosos de la revisió.

23. Pressupost

Resum del pressupost per capítols:

01.01	Treballs previs i enderrocs	108,30 €
01.02	Paret reforç tanca	3.784,58 €
01.03	Talussos	20.379,17€
01.06	Jardineria	7.828,74 €
01.07	Mobiliari	3.817,11 €
01.08	Pèrgola	32.289,68 €
01.09	Gestió de Residus	444,29 €
01.10	Seguretat i salut	1.575,85 €
01	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	70.227,72 €

Pressupost d'execució per contracte:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... 70.227,72 €

13,00% DESPESES GENERALS..... 9.129,60€

6,00% BENEFICI INDUSTRIAL..... 4.213,66€

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE..... 83.570,98€

21,00% IVA..... 17.549,91€

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE +IVA..... 101.120,89€

EL PRESSUPOST TOTAL PER CONTRACTE IVA INCLÒS de les obres descrites en aquest projecte ascendeix a la quantitat de:

CENT UN MIL CENT VINT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (101.120,89€).

24. Pressupost per al coneixement de l'Administració

El pressupost per al coneixement de l'Administració coincideix amb el pressupost per contracte donat que no es preveuen expropiacions, ni l'obra civil de serveis afectats, ni es supera el límit establert en els Plecs de Clàusules Administratives i els Plecs de Condicions.

En coherència amb les condicions establertes als Plecs de Clàusules Administratives i als Plecs de Condicions, i atès que el projecte es finança íntegrament amb els fons disponibles del **PSA**, sense que es prevegin expropiacions ni actuacions sobre l'obra civil dels serveis existents, el **pressupost per al coneixement de l'Administració coincideix amb el Pressupost per Contracte**, representant el cost total de les actuacions projectades, tal com es detalla en el pressupost annex.

PEM.....70.227,72 €

13,00% Despeses Generals SOBRE 70.227,72€..... 9.129,60€

6,00% Benefici Industrial SOBRE 70.227,72...€..... 4.213,66€

Subtotal.....83.570,98€

21,00% IVA SOBRE 83.570,98€..... 17.549,91€

(PSA) TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE IVA INCLÓS.....101.120,89€

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA).....101.120,89€

El pressupost per al coneixement de l'administració (IVA inclòs) de les obres descrites en aquest projecte ascendeix a la quantitat de:

CENT UN MIL CENT VINT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (101.120,89€).

25. Classificació del contractista

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat si l'execució del contracte d'obres és igual o superior a un import de 500.000 euros. En aquest cas no es considera necessari ja que l'import d'execució del contracte és inferior a 500.000 €.

26. Declaració d'obra completa o fraccionada. Declaració d'haver considerat totes les instruccions tècniques de compliment obligat

D'acord amb l'article 13 de la Llei 9/2017 de Contractes de Contractes del Sector Públic les obres es referiran a una obra completa, entenent per aquesta la susceptible de ser entrega a l'ús general.

El projecte conté els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions, i està subjectada a les instruccions tècniques que siguin de compliment obligatori.

No obstant es podran contractar obres definides mitjançant projectes independents relatius a cadascuna de les parts d'una obra completa sempre que siguin susceptibles d'utilització independent.

27. Documents de què consta aquest projecte

El projecte consta de 4 documents:

DOC 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEX 01. ANTECEDENTS, ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

ANNEX 02. PLANEJAMENT

ANNEX 03. TOPOGRAFIA

ANNEX 13. XARXA DE REG I ABASTAMENT D'AIGUA PEL REG

ANNEX 14. PLANTACIONS

ANNEX 17. SERVEIS EXISTENTS. SERVEIS AFECTATS. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS (INCLOU PREVISIONS)

ANNEX 20. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 21. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 22. ASPECTES AMBIENTALS

ANNEX 23. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ANNEX 24. ACCESSIBILITAT

ANNEX 26. PLA D'OBRA

ANNEX 27. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 28. PLA DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA. VALORACIÓ DELS COSTOS DE CONSUM I MANTENIMENT DE L'OBRA ACABADA

ANNEX 30. FITXA RESUM DE CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE

ANNEX 31. CALES

DOC 2: PLÀNOLS

SG. SITUACIÓ GENERAL

DG. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

EN. ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR

XR. XARXA DE REG

PL. PLANTACIONS I JARDINERIA

SE. SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I NOUS SUBMINISTRAMENTS

AA. ASPECTES AMBIENTALS

DOC 3: PLEC DE PRESCIPCIONS TÈCNIQUES

01. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
02. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOC 4: PRESSUPOST

01. AMIDAMENTS
02. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
03. QUADRE DE PREUS Nº1
04. QUADRE DE PREUS Nº2
05. PRESSUPOST
06. RESUM DE PRESSUPOST
07. ÚLTIM FULL

28. Equip redactor del projecte

El Present Projecte ha estat redactat pel Servei del Pla de Sostenibilitat Ambiental (PSA) de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB, format per:

Responsable de Projectes i Obres del PSA: Fr

Autor del Projecte: Fr

Equip redactor:

Signatura:

Barcelona, març del 2026

Annex 01

Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

Annex 01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

01. 01. Antecedents

Amb data 23 de febrer de 2021, s'aprova el "Pla de Sostenibilitat Ambiental als municipis de l'AMB" (PSA). El PSA és un pla d'Inversions que pretén impulsar projectes de desenvolupament compartit entre els ajuntaments i l'AMB per reforçar les polítiques de mobilitat urbana sostenible i adaptar-la als nous requeriments sorgits arran de la COVID-19, així com promoure la transició ecològica i energètica mitjançant, entre d'altres, inversions en la gestió de recursos -com l'aigua i l'energia- i residus municipals.

El 24 de març i el 28 de maig de 2021 l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet va presentar l'acceptació íntegra de la memòria i les directrius de gestió del Pla de Sostenibilitat Ambiental (PSA) aprovades definitivament en data 23 de febrer de 2021 per part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. El 24 de març i el 28 de maig de 2021 l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet va presentar la sol·licitud d'incloure en el Pla de Sostenibilitat (PSA) un llistat d'actuacions, per un import total de 7.470.660,00€, entre les que es troba el present projecte.

Englobat en el PSA, el Terme Municipal de Santa Coloma de Gramenet ha previst l'execució de l'actuació "CREACIÓ DE REFUGIS CLIMÀTICS A ESCOLES DE SANTA COLOMA DE GRAMENET", dins la que s'inclou la intervenció objecte del present projecte: "REFUGI CLIMÀTIC AL PATI DE L'ESCOLA FERRAN DE SAGARRA".

L'actuació s'engloba dins de l'eix del PSA:

- 8.1. Reducció de l'efecte de l'illa de calor i de l'impacte de les onades de calor: Xarxa de refugis climàtics a través de la incorporació d'arbres, tendals, pèrgoles, etc., per disminuir l'escalfament de l'espai públic amb l'ombra provinent d'estructures fixes i de la vegetació, i millores en edificis públics (murs verds, tendals, punts d'aigua, etc.) que els permetin convertir-se en equipament refugi.

Per encàrrec de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, entre el març de 2023 i el maig de 2023 es presenten, per part de l'equip del PSA de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic, diferents propostes d'actuació. Un cop validat l'encaix per part dels responsables tècnics i polítics l'abril de 2025, es desenvolupa el present projecte d'execució.

01. 02. Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació té una superfície de 1.175 m^2 i es troba al municipi de Santa Coloma de Gramenet, a un espai que limita amb els següents elements:

- Nord-oest: amb el carrer de Mossèn Jacint Verdaguer, com a viari d'única direcció de circulació, que recorre transversalment tot el municipi.
- Nord-est: amb el Pavelló Poliesportiu Nou, un dels principals equipaments esportius locals.
- Sud-est: amb l'Avinguda del Banús, i la infraestructura viaria de creuament entre aquesta avinguda, i l'Avinguda de Santa Coloma, amb que limita al sud-oest.
- Sud-oest: finalment amb l'Avinguda de Santa Coloma, que conforma el tancament de la parcel·la i el límit del pati on té lloc la intervenció.

Concretament, la intervenció objecte del present projecte correspon amb el pati de l'escola Ferran De Sagarra. Aquest està ubicat al límit sud-oest de la parcel·la descrita, en l' espai definit entre l' edifici existent de l'escola Ferran De Sagarra, l'avinguda de Santa Coloma, el carrer de Mossèn Jacint Verdaguer i l'Avinguda dels Banús.

01. 03. Situació prèvia

Cartografia topogràfica de la zona del projecte (any 2025):

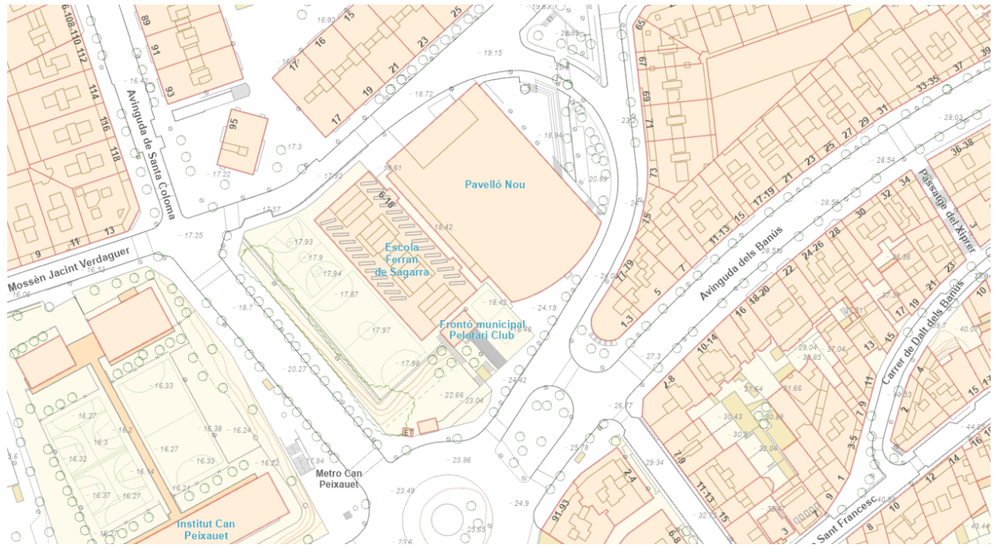


Foto aèria (any 2022)



Foto aèria (any 1974)



L'Escola Ferran de Sagarra es va construir a principis dels anys 70, comptant només amb el pati inferior, envoltat de desnivells amb talussos. En aquesta zona es poden identificar l'alineació actual dels arbres entre les riostes existents. Posteriorment, durant els anys 90, es va dur a terme una ampliació del pati escolar, on ja és possible distingir la construcció del pati superior amb la seva divisió corresponent.

Foto aèria (any 1992)



Annex 02

Planejament

Expedient: 901395 / 25
Assumpte: Informe de compatibilitat urbanística pel projecte de refugi climàtic al pati de l'escola Ferran de Sagarra
Interessat: Direcció de Serveis d'Espai Públic
Municipi i Comarca: Santa Coloma de Gramenet – Barcelonès

INFORME DE COMPATIBILITAT URBANÍSTICA

1. ANTECEDENTS

A data 27 de febrer de 2026, la Direcció de Serveis d'Espai Públic sol·licita, a través d'un correu electrònic, l'informe de valoració de la compatibilitat urbanística pel projecte de refugi climàtic al pati de l'escola Ferran de Sagarra.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'actuació es situa a l'escola Ferran de Sagarra, al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet.

L'àmbit d'actuació correspon a l'espai lliure d'edificació, al pati de l'escola Ferran de Sagarra.

Segons la documentació lliurada per l'equip redactor, l'objecte d'aquesta actuació la definició de les obres previstes per a la renaturalització del pati de l'escola Riera Alta, per tal de transformar l'espai en un refugi climàtic que proporcioni espais d'ombra i estada alhora que incrementi i reforci la infraestructura verda de l'escola, afavorint una millora del confort tèrmic dels usuaris i la resiliència climàtica de l'espai.

Aquesta renaturalització es materialitza amb la incorporació d'un element de mobiliari urbà en forma de banc d'eco travesses de fusta que recorre la tanca del pati en paral·lel i que permet distribuir i crear nous espais d'estada i vegetació al llarg del seu traçat. A més, recull i incorpora els elements existents al pati escolar tals com el sorral existent.

D'una altra banda, s'incrementen els espais d'ombra mitjançant la plantació de nou arbrat, que complementa la ubicació d'arbrat existent, i la instal·lació d'una pèrgola tèxtil que cobreix un gran percentatge de la superfície de zona de joc sense ombra actualment.

La intervenció contempla la instal·lació d'un punt d'aigua de boca al pati contigu al mur existent a l'accés de l'escola, de manera que es connecta al punt de connexió d'aigua disponible.

Quant a les instal·lacions, s'intervé puntualment en la xarxa de reg, per tal d'incorporar dos noves línies de reg, per la nova infraestructura verda. Es cobreixen d'aquesta manera les necessitats hídriques del nou arbrat plantat així com de les arbustives i enfiladisses que completen la jardinera conformada pel banc de fusta.

El mobiliari constitueix l'eix vertebrador de la intervenció, integrant-hi elements com els bancs d'eco-travesses de fusta, la tarima de fusta, el punt d'aigua de boca i una pèrgola tèxtil que completa l'espai d'estada.

La superfície de l'àmbit d'actuació és de 1.135 m², aproximadament.

3. REGIM URBANÍSTIC DELS TERRENYS

3.1 Planejament vigent

El planejament urbanístic que regula aquest àmbit és:

1. **Pla General Metropolità (núm. expedient 1976/000477), aprovat definitivament el 14/07/1976 i publicat en el BOP el 19/07/1976.**

    - *Qualifica la totalitat de l'àmbit de sistema d'equipaments comunitaris i dotacions, actuals, clau 7a.*

El planejament urbanístic normatiu que regula aquest àmbit és:

2. Modificació puntual del Pla General Metropolità (PGM) en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris de diversos municipis (núm. expedient 2023/080137), aprovat definitivament el 12/12/2023 i publicat el 20/02/2024.

    - *Modifica els articles 212 a 217 referents a la regulació dels equipaments comunitaris de les Normes urbanístiques del Pla general metropolità.*

3.2 Classificació del sòl

La totalitat d'aquest àmbit es troba en sòl urbà.

3.3 Qualificació del sòl

L'àmbit d'actuació està qualificat amb els següents sistemes:

1. La qualificació de sistema viari bàsic (**clau 5**) està regulada pels articles 196, 197, 198 i 199 de les NNUU del Pla General Metropolità (1976/000477).

2. La qualificació sistema d'equipaments comunitaris i dotacions. Actuals (**clau 7a**) està regulada pels articles 212, 213, 214, 215, 216 i 217 de les NNUU del Pla General Municipal Metropolità (1976/000477) i modificats per la Modificació puntual del Pla General Metropolità (PGM) en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris de diversos municipis (2023/080137) referits als mateixos articles 212, 213, 214, 215, 216 i 217.

El projecte dona compliment als paràmetres que marca el planejament vigent

4. VALORACIONS

Vista la documentació aportada, la proposta no contradiu ni altera les determinacions del planejament urbanístic vigent, ni provoca un augment del sostre màxim permès.

5. CONCLUSIONS

Les obres del pel projecte de refugi climàtic al pati de l'escola Ferran de Sagarra, **són compatibles** amb el planejament vigent.

6. ALTRES CONSIDERACIONS

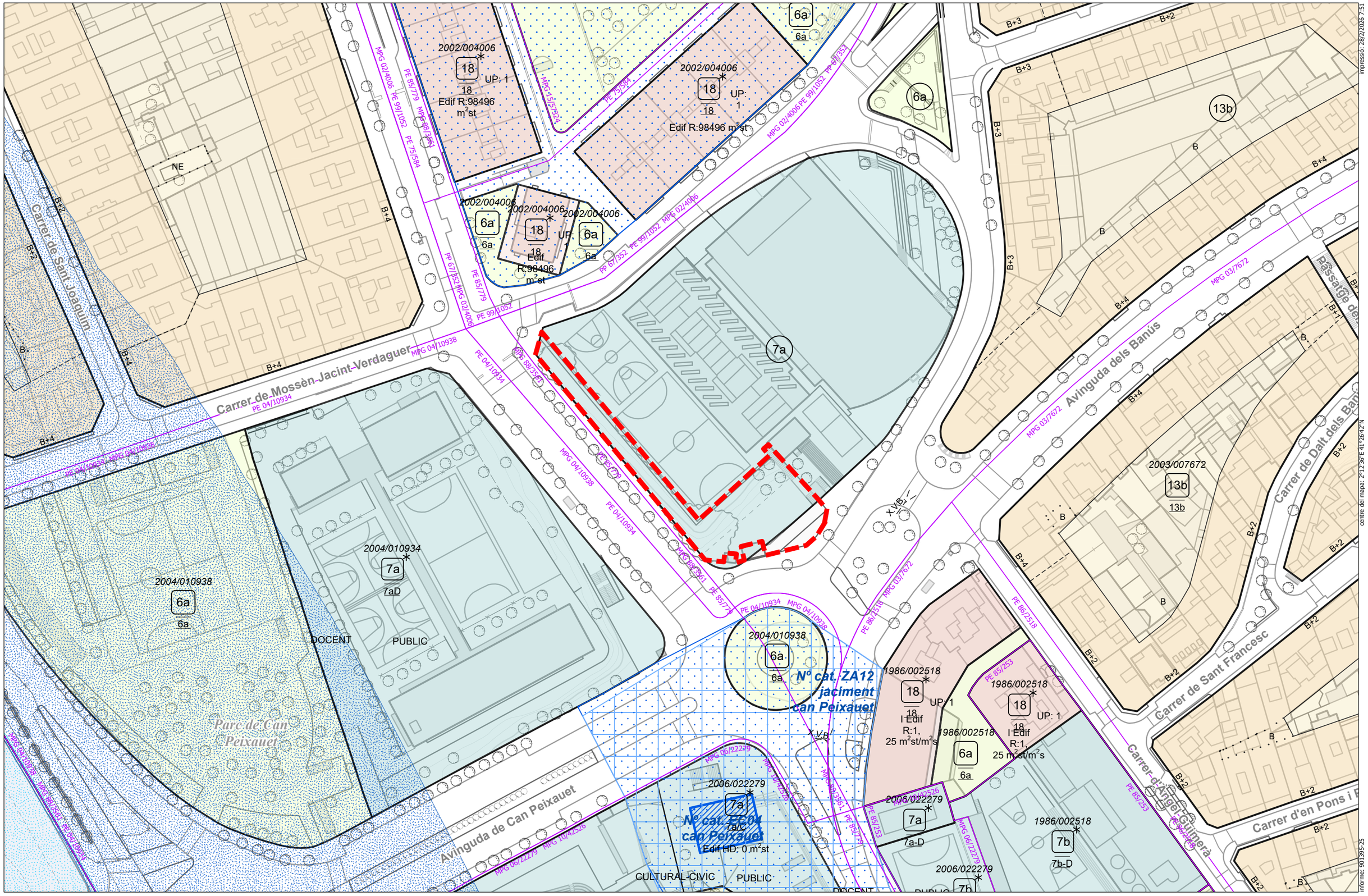
Per tal de dur a terme el pel projecte de refugi climàtic al pati de l'escola Ferran de Sagarra, s'hauran de tenir en compte les següents consideracions:

- Disposar de la petició de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet dirigida a l'AMB de la necessitat de realitzar les obres.

- Demanar a l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet la disponibilitat de tots els terrenys afectats per l'obra.

- Abans de l'inici de les obres, disposar de la informació de totes les companyies de serveis que travessin l'àrea d'influència, inclòs els serveis que depenen de l'Ajuntament.

Barcelona, 13 de març de 2026
Secció d'Informació Urbanística.



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

ÀREA DE POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES I ESPAIS NATURALS
SERVEI D'INFORMACIÓ I ESTUDIS TERRITORIALS

Informe de compatibilitat urbanística:

REFUGI CLIMÀTIC AL PATI DE L'ESCOLA FERRAN DE SAGARRA

ACA Fluxe Preferent (2021)
ACA Zona Servitud (2021)
ACA Zona Policia (2021)
Àmbit del projecte
Expedients vigents
Element catalogat
Entorn de protecció
Entorn de protecció arqueològica

mapa topogràfic metropolità: (2015)
planejament urbanístic vigent (1/1/2024)

1 : 1.000
març 2026

Annex 03

Topografia

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DELS PATIS DE LES ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A SANTA COLOMA DE GRAMENET.

Exp: 901716/22

DATA:
JULIOL 2022

MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Fitxa d'aixecament topogràfic

Dades generals

Codi: 901716/22

Nom de l'aixecament: *AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DELS PATIS DE LES ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A SANTA COLOMA DE GRAMENET.*

Municipi: Santa Coloma de Gramenet

Superfície: 2.771,3 (TORRE BALLDOVINA)+1.343,0 (FERRAN DE SAGARRA)+603,5 (RIERA ALTA) = **4.717,8 m^2**

Nom de l'empresa: ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL (eTOP SL)

Dades de camp i de referència

Data de camp: 5 / 6 de juliol de 2022

Sistema de referència geodèsic: ETRS89

Projecció cartogràfica: UTM FUS 31

Sistema de referència altimètric: GEOIDE CAT80000

Vèrtexs geodèsics emprats: --------

Instruments i mètodes emprats

Mètodes de topografia clàssica: Aixecament de punts per radiació

Mètodes GNSS: Lectures RTK de les Bases de replanteig i aixecament de punts

Instruments emprats:

- Estació Total d'Escaneig – TRIMBLE SX10 – Darrera Calibració 11/03/2022
- GPS. LEICA Viva GS12

Nom dels operaris:

Mètodes de càlcul i ajust

Software de descàrrega i procés de les dades: Leica Geo Office 8.3 / Trimble Business Center 5.52

Software d'ajust: Trimble Business Center 5.52

Software de dibuix: Autocad 2021

Software de càlcul de l'MDT: MDT 8

0. ÍNDEX

- 1. Presentació i objecte del projecte.
- 2. Ubicació del projecte.
- 3. Metodologia de treball.
- 4. Treballs de gabinet.
- 5. Documentació entregada.
- 6. Llistat de Bases.
- 7 Llistat de Punts.
- 8. Ressenyes de les Bases.
- 9. Reportatge Fotogràfic.
- 10. Plànols

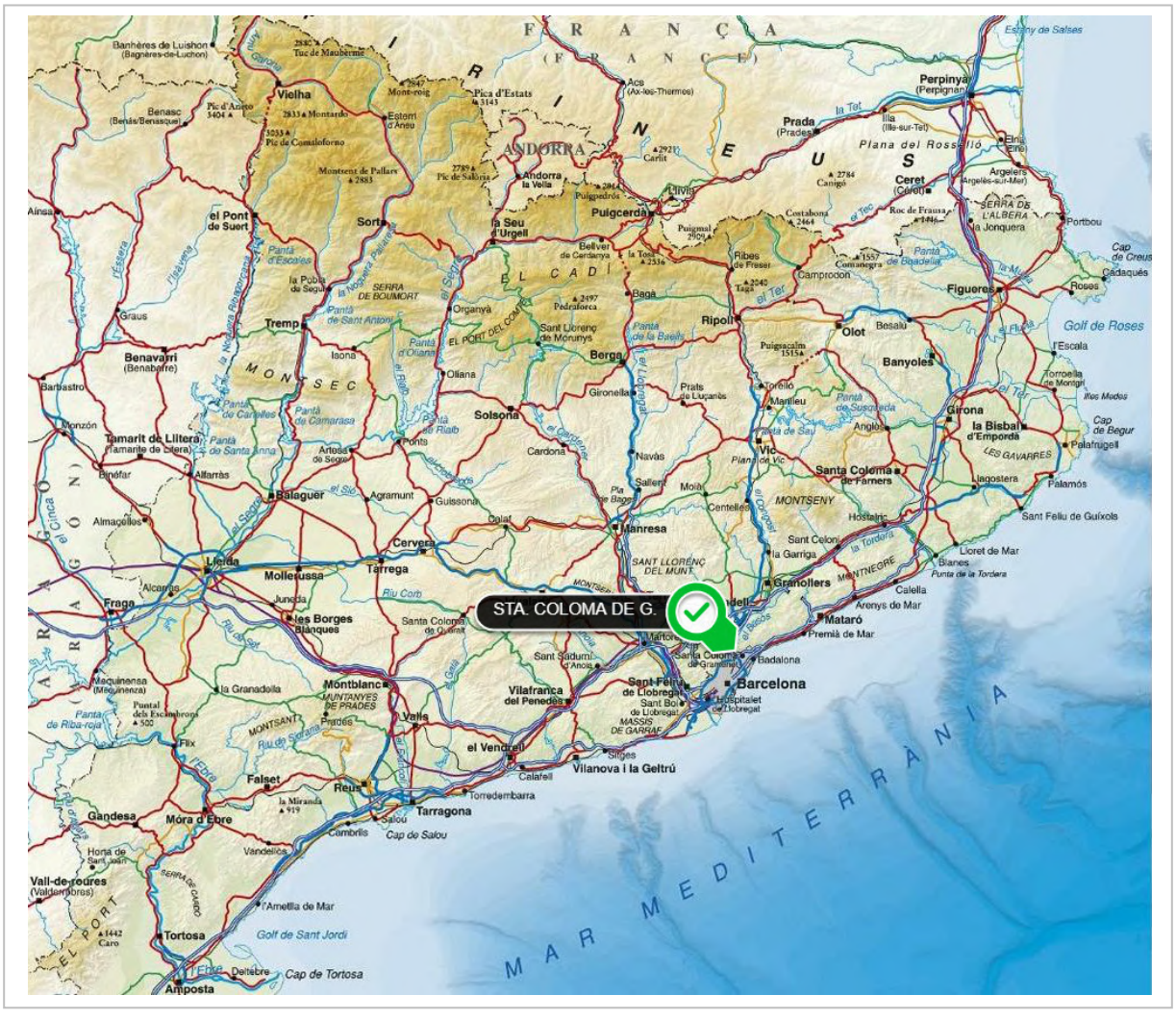
1. PRESENTACIÓ I OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu del present treball és el d'obtenir un plànol topogràfic de detall a escala 1:200 de les zones especificades per la Direcció del Projecte. Donat el tipus i condicionants de l'aixecament s'han emprat mètodes de GPS en mode RTK i topografia clàssica.

Així mateix, també s'ha realitzat un model 3D de tota la zona topografiada i un reportatge fotogràfic que abasta tot l'àmbit del projecte.

2. UBICACIÓ DEL PROJECTE

- Santa Coloma de Gramenet
    - Barcelonès - Barcelona



3. MÈTODE DE TREBALL

Per dur a terme l'obtenció de les dades per a la realització del projecte, s'han materialitzat de forma permanent, una sèrie de bases de replanteig sobre el terreny, mitjançant claus d'acer tipus Spit o Geopunt, retolats amb el seu codi. Les ressenyes de cadascuna d'aquestes bases s'adjunten al Capítol 8 de la present memòria.

Per definir les coordenades de les bases de replanteig s'han realitzat lectures amb GPS en mode RTK.

Aparells emprats:

- Estació Total d'Escaneig – TRIMBLE SX10
    - **Precisions:**
        - Angular: 1'' (0,3 mgon).
        - Distància: 1mm + 1,5 ppm.

- GPS. LEICA Viva GS12.
    - **Precisions:**
        - Horizontal: 5 mm + 0.5 ppm.
        - Vertical: 10 mm + 0.5 ppm.

La precisió en les coordenades dels punts que s'obté amb els aparells emprats i amb la metodologia de treball, és de **± 1 cm** tant en relatiu com en absolut.

A continuació s'adjunta certificat de calibració de l'Estació Total:

1/2

al·top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: 69597
FECHA: 11 mar 2022

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

CLIENTE:

430 .00080133
ETOP, S.L.
C/ GARROTXA, 7
08758 Cervelló
634578082

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO

Nº SERIE:	30415060
EQUIPO:	SX10-100-00
MARCA:	TRIMBLE
MODELO:	SX10

CONDICIONES LABORATORIO:
Temperatura ambiental: 21° ±3°.
Sala de control totalmente antiestática.
Banco de pruebas JOHANSSON antivibratorio de granito.

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES:
Colimador 0001, 0002, 0003 y 0004 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0001 -0002 -0003 -0004 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843001

Colimador 0005 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0005 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843002

INCERTIDUMBRE DE PATRONES DE MEDIDAS:

Colimador 0001, 0002, 0003, 0004	Colimador 0005
U = 0,4 mgon (k=2) ang. V	U = 0,4 mgon (k=2) ang. V
U = 0,4 mgon (k=2) ang. Hz	

PROCEDIMIENTOS: Ajuste y revisado siguiendo el método de control **MI-ALT_004**

Laboratorio con sistema de calidad, certificado 90911621/2, por la empresa DEKRA Certification GmbH, según la norma ISO 9001:2015.

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente garantizando que su funcionamiento cumple con sus especificaciones técnicas.

PROXIMA REVISIÓN RECOMENDADA:

11/03/2023

Fecha: **11 mar 2022**
AL-TOP TOPOGRAFIA, S.A.
Departamento Técnico

QUALITY SYSTEM ISO 9001
al·top TOPOGRAFIA
TRIMBLE AUTHORIZED SERVICE CENTER
www.al-top.com

FRANCISCO JAVIER GAITAN

DEKRA

Trimble Distribuidor Autorizado

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018

al-top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: 69597
FECHA: 11 mar 2022

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO
Nº SERIE: 30415060
EQUIPO: SX10-100-00
MARCA: TRIMBLE
MODELO: SX10

REGISTRO DE MEDIDAS

ESTACIONES DR	Desviación entrada	Precisión	Desviación salida
Desviación Hz	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Desviación V	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Baselines STD	1 mm	± 1 mm + 1,5 ppm	1 mm
Baselines DR	1 mm	± 2 mm + 1,5 ppm	1 mm
Perpendicularidad eje	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,4 mm en 100 m	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m
Plomada óptica	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m

Las medidas realizadas se han llevado a cabo según la serie de normas ISO 17123

DEKRA

Trimble

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018

4. TREBALLS DE GABINET

El procés de càlcul consisteix en primer lloc, en enllaçar les nostres bases amb el sistema oficial de coordenades **ETRS89 – Projecció UTM Fus 31**. Per poder fer aquest enllaç s'apliquen els paràmetres que facilita l'ICGC a partir de la seva xarxa GPS de bases referència (RTK).

En segon lloc, es realitza un ajust de les coordenades obtingudes amb GPS, a partir de les observacions efectuades amb l'Estació Total amb **Regla de Bessel**. Un cop queden definides les coordenades de les bases, es calculen els punts que conformen l'aixecament. Aquest procés es realitza mitjançant aplicacions informàtiques apropiades per a aquesta tasca, essent en aquest cas:

- **Leica Geo Office 8.3**
- **Trimble Business Center 5.52**
- **Topack 3.9**

Un cop obtingut el núvol de punts que defineix l'aixecament, s'ha procedit al seu dibuix en CAD i a l'elaboració del model digital en 3D, amb el següent software:

- **Autocad 2021**
- **MDT 8**

5. DOCUMENTACIÓ ENTREGADA

- Memòria descriptiva (pdf)
- Arxius de CAD en 2D (dwg)
- Arxius de CAD en 3D (dwg/dxf)
- Arxiu de superfície LandXML
- Fitxer ASCII de les Bases
- Fitxer ASCII dels Punts

Signat:

Barcelona, juliol de 2022

6. LLISTAT DE BASES

Topack 3.9 **eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL** **08/07/2022**

ESCOLES SANTA COLOMA DE GRAMENET - AMB

Relación de Puntos

Identificador	X	Y	Z	Anamorfosis
BR1	433.992,446	4.588.483,301	17,808	0,999653612
BR2	434.042,497	4.588.448,213	23,857	0,999653531
BR3	434.421,818	4.589.669,653	87,804	0,999652917
BR4	434.406,262	4.589.653,985	88,194	0,999652942
BR5	434.386,958	4.589.700,319	86,295	0,999652973
BR6	433.459,563	4.589.326,680	18,801	0,999654481
BR7	433.453,458	4.589.362,345	18,798	0,999654491
BR8	433.463,529	4.589.345,170	18,729	0,999654475




Leica Geo Office
BR5
BR3
BR4
Google Earth
20 m
N


Leica Geo Office
BR7
BR8
BR6
Google Earth
30 m
N

7. LLISTAT DE PUNTS

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1	434.037,255	4.588.465,089	20,273	35	434.008,514	4.588.453,480	17,713
2	434.036,625	4.588.465,226	19,965	36	434.009,720	4.588.454,742	17,765
3	434.035,673	4.588.464,395	19,970	37	434.004,392	4.588.460,664	17,724
4	434.034,451	4.588.465,327	19,768	38	434.003,202	4.588.459,748	17,673
5	434.035,821	4.588.466,599	19,764	39	434.002,714	4.588.460,085	17,643
6	434.035,554	4.588.466,926	19,600	40	434.002,283	4.588.460,223	17,604
7	434.032,314	4.588.470,490	18,033	41	434.001,809	4.588.460,423	17,619
8	434.033,197	4.588.469,522	18,040	42	433.996,833	4.588.466,298	17,574
9	434.031,842	4.588.468,295	18,007	43	433.997,203	4.588.466,179	17,545
10	434.031,785	4.588.468,271	18,010	44	433.997,714	4.588.466,004	17,630
11	434.031,520	4.588.468,070	18,010	45	433.998,103	4.588.465,810	17,658
12	434.032,947	4.588.466,498	17,988	46	433.998,993	4.588.466,682	17,707
13	434.032,744	4.588.466,741	17,996	47	433.993,190	4.588.473,110	17,695
14	434.029,012	4.588.463,331	17,951	48	433.992,503	4.588.472,460	17,657
15	434.029,128	4.588.463,032	17,936	49	433.992,006	4.588.472,744	17,620
16	434.023,585	4.588.458,514	17,889	50	433.991,588	4.588.472,855	17,518
17	434.023,670	4.588.458,120	17,888	51	433.991,188	4.588.472,990	17,549
18	434.021,368	4.588.458,786	17,902	52	433.987,301	4.588.477,653	17,513
19	434.019,067	4.588.456,706	17,902	53	433.987,636	4.588.477,551	17,493
20	434.026,252	4.588.465,743	17,979	54	433.988,181	4.588.477,332	17,631
21	434.027,493	4.588.464,306	17,972	55	433.988,176	4.588.477,618	17,658
22	434.023,815	4.588.460,989	17,917	56	433.988,786	4.588.478,104	17,686
23	434.020,226	4.588.457,805	17,912	57	433.990,465	4.588.479,619	17,745
24	434.016,622	4.588.454,548	17,865	58	433.988,500	4.588.481,985	17,743
25	434.017,050	4.588.452,617	17,855	59	433.987,122	4.588.480,747	17,698
26	434.017,182	4.588.452,325	17,867	60	433.984,137	4.588.484,156	17,697
27	434.012,912	4.588.451,222	17,801	61	433.983,437	4.588.484,232	17,682
28	434.012,638	4.588.448,700	17,769	62	433.983,730	4.588.482,933	17,651
29	434.012,176	4.588.447,877	17,833	63	433.983,320	4.588.483,060	17,632
30	434.012,264	4.588.448,411	17,766	64	433.982,834	4.588.483,228	17,488
31	434.012,364	4.588.448,711	17,753	65	433.982,376	4.588.483,379	17,515
32	434.008,893	4.588.452,023	17,693	66	433.980,454	4.588.488,302	17,689
33	434.008,828	4.588.452,472	17,677	67	433.982,100	4.588.489,788	17,742
34	434.008,811	4.588.452,855	17,697	68	433.981,072	4.588.490,995	17,736

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
69	433.979,434	4.588.489,515	17,685	103	433.967,551	4.588.496,847	17,972
70	433.979,218	4.588.488,260	17,669	104	433.965,400	4.588.496,137	18,018
71	433.978,774	4.588.488,406	17,646	105	433.967,972	4.588.493,037	18,235
72	433.978,375	4.588.488,497	17,430	106	433.971,695	4.588.492,110	18,143
73	433.977,919	4.588.488,688	17,459	107	433.970,984	4.588.489,490	18,535
74	433.976,146	4.588.493,133	17,661	108	433.973,068	4.588.491,244	18,117
75	433.975,664	4.588.492,899	17,648	109	433.973,435	4.588.490,842	18,116
76	433.974,406	4.588.493,972	17,609	110	433.971,407	4.588.489,099	18,500
77	433.974,617	4.588.493,310	17,576	111	433.973,864	4.588.489,353	18,256
78	433.974,241	4.588.493,372	17,378	112	433.973,490	4.588.486,514	18,592
79	433.973,776	4.588.493,604	17,406	113	433.975,578	4.588.488,135	18,159
80	433.972,728	4.588.496,979	17,618	114	433.975,880	4.588.487,913	18,180
81	433.974,352	4.588.498,449	17,668	115	433.977,057	4.588.486,797	18,160
82	433.970,210	4.588.498,995	17,553	116	433.976,187	4.588.485,989	18,316
83	433.969,734	4.588.499,131	17,509	117	433.973,874	4.588.486,110	18,628
84	433.969,268	4.588.499,311	17,315	118	433.975,928	4.588.483,557	18,705
85	433.968,818	4.588.499,520	17,330	119	433.977,930	4.588.485,032	18,240
86	433.967,372	4.588.501,221	17,308	120	433.978,266	4.588.484,663	18,241
87	433.966,979	4.588.501,669	17,299	121	433.976,472	4.588.482,956	18,698
88	433.967,161	4.588.501,844	17,239	122	433.978,929	4.588.483,010	18,488
89	433.967,407	4.588.501,884	17,449	123	433.978,502	4.588.480,485	18,802
90	433.967,437	4.588.502,258	17,440	124	433.980,338	4.588.481,970	18,327
91	433.966,985	4.588.501,847	17,423	125	433.980,530	4.588.481,622	18,340
92	433.967,361	4.588.501,826	17,438	126	433.978,900	4.588.480,034	18,882
93	433.967,736	4.588.502,979	17,436	127	433.981,404	4.588.479,464	18,603
94	433.967,431	4.588.503,120	17,442	128	433.980,803	4.588.477,687	18,826
95	433.967,289	4.588.503,159	17,441	129	433.981,382	4.588.477,942	18,770
96	433.968,370	4.588.503,496	17,471	130	433.982,758	4.588.479,064	18,408
97	433.968,267	4.588.503,838	17,470	131	433.983,020	4.588.478,657	18,428
98	433.967,406	4.588.503,571	17,425	132	433.981,346	4.588.477,086	19,017
99	433.969,141	4.588.504,423	17,512	133	433.983,891	4.588.476,922	18,672
100	433.967,523	4.588.503,880	17,489	134	433.983,451	4.588.474,537	19,067
101	433.966,578	4.588.500,557	17,619	135	433.983,934	4.588.474,814	19,009
102	433.966,497	4.588.500,173	18,007	136	433.985,414	4.588.476,001	18,498

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
137	433.985,644	4.588.475,684	18,513	171	433.998,311	4.588.456,434	20,252
138	433.983,812	4.588.474,059	19,175	172	433.999,750	4.588.457,469	19,574
139	433.985,277	4.588.472,285	19,278	173	434.000,834	4.588.458,437	18,897
140	433.985,883	4.588.471,664	19,602	174	434.001,093	4.588.458,095	18,925
141	433.986,117	4.588.471,733	19,247	175	433.998,666	4.588.456,062	20,352
142	433.988,350	4.588.473,410	18,504	176	434.001,032	4.588.455,795	19,861
143	433.988,677	4.588.472,998	18,531	177	434.000,804	4.588.453,432	20,540
144	433.986,383	4.588.471,071	19,480	178	434.002,280	4.588.454,598	19,679
145	433.988,779	4.588.470,733	18,983	179	434.003,693	4.588.455,732	18,889
146	433.988,394	4.588.468,572	19,600	180	434.003,985	4.588.455,411	18,904
147	433.988,736	4.588.468,699	19,507	181	434.001,139	4.588.453,039	20,473
148	433.990,583	4.588.470,306	18,656	182	434.003,705	4.588.452,750	19,837
149	433.990,964	4.588.469,914	18,679	183	434.003,233	4.588.450,574	20,532
150	433.988,735	4.588.468,125	19,708	184	434.003,814	4.588.450,817	20,215
151	433.991,229	4.588.468,040	19,143	185	434.006,182	4.588.452,701	18,946
152	433.990,845	4.588.465,486	19,884	186	434.006,433	4.588.452,355	18,972
153	433.991,648	4.588.465,985	19,584	187	434.003,700	4.588.450,104	20,356
154	433.993,244	4.588.467,426	18,693	188	434.006,228	4.588.449,852	19,933
155	433.993,574	4.588.467,056	18,716	189	434.005,802	4.588.447,414	20,633
156	433.991,336	4.588.465,100	19,810	190	434.008,625	4.588.449,669	19,023
157	433.993,305	4.588.465,044	19,419	191	434.008,940	4.588.449,338	19,053
158	433.993,299	4.588.462,525	19,937	192	434.006,622	4.588.447,467	20,525
159	433.994,622	4.588.463,363	19,551	193	434.006,154	4.588.446,949	20,597
160	433.995,772	4.588.464,442	18,750	194	434.008,676	4.588.447,324	20,079
161	433.996,169	4.588.464,088	18,749	195	434.008,251	4.588.444,421	20,913
162	433.993,834	4.588.462,181	19,887	196	434.011,099	4.588.446,683	19,180
163	433.995,933	4.588.461,839	19,518	197	434.011,190	4.588.446,190	19,354
164	433.995,829	4.588.459,465	20,073	198	434.009,787	4.588.444,980	20,489
165	433.997,145	4.588.460,470	19,632	199	434.010,534	4.588.444,367	20,530
166	433.997,900	4.588.462,291	18,825	200	434.008,676	4.588.443,980	21,159
167	433.998,389	4.588.461,442	18,816	201	434.010,540	4.588.441,574	21,376
168	433.998,632	4.588.461,114	18,826	202	434.011,162	4.588.442,431	21,078
169	433.996,254	4.588.459,097	20,117	203	434.011,731	4.588.443,553	20,430
170	433.998,595	4.588.458,729	19,657	204	434.012,096	4.588.443,169	20,486

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
205	434.010,945	4.588.440,959	21,494	239	434.026,210	4.588.459,216	19,370
206	434.012,788	4.588.441,396	21,306	240	434.025,645	4.588.459,753	19,109
207	434.012,507	4.588.439,107	21,708	241	434.025,843	4.588.459,550	19,029
208	434.013,165	4.588.439,736	21,745	242	434.026,032	4.588.459,324	19,069
209	434.013,395	4.588.439,253	21,996	243	434.022,120	4.588.454,327	19,380
210	434.012,954	4.588.438,761	22,251	244	434.021,354	4.588.454,813	19,306
211	434.013,523	4.588.437,929	22,479	245	434.021,189	4.588.455,019	19,037
212	434.013,819	4.588.438,084	22,452	246	434.020,871	4.588.455,230	18,992
213	434.013,860	4.588.437,998	22,877	247	434.020,616	4.588.455,333	19,060
214	434.017,539	4.588.441,364	22,820	248	434.019,828	4.588.453,792	19,024
215	434.017,725	4.588.441,596	22,424	249	434.019,544	4.588.453,875	18,994
216	434.014,302	4.588.443,114	20,734	250	434.019,575	4.588.453,565	19,043
217	434.017,327	4.588.445,802	21,076	251	434.019,959	4.588.453,714	19,306
218	434.022,233	4.588.445,645	22,336	252	434.020,369	4.588.453,279	19,394
219	434.022,857	4.588.446,154	22,808	253	434.020,233	4.588.452,888	19,476
220	434.026,525	4.588.453,664	20,993	254	434.020,901	4.588.451,868	19,906
221	434.030,566	4.588.453,229	22,640	255	434.020,054	4.588.452,747	19,460
222	434.031,413	4.588.453,948	22,779	256	434.019,818	4.588.452,769	19,388
223	434.033,209	4.588.456,944	21,982	257	434.019,483	4.588.453,201	19,305
224	434.035,350	4.588.457,576	22,381	258	434.017,512	4.588.450,595	19,425
225	434.035,332	4.588.457,458	22,797	259	434.017,074	4.588.451,110	19,299
226	434.035,426	4.588.460,735	20,974	260	434.016,859	4.588.451,152	19,024
227	434.031,871	4.588.463,416	19,572	261	434.016,594	4.588.451,283	18,974
228	434.034,438	4.588.464,799	19,674	262	434.016,314	4.588.451,488	19,023
229	434.033,470	4.588.465,901	19,275	263	434.012,252	4.588.447,786	19,004
230	434.033,540	4.588.465,838	19,479	264	434.012,295	4.588.447,514	18,912
231	434.033,085	4.588.466,325	19,249	265	434.012,466	4.588.447,278	18,986
232	434.033,235	4.588.466,195	19,236	266	434.012,580	4.588.447,094	19,290
233	434.030,484	4.588.463,858	19,131	267	434.012,204	4.588.446,183	19,388
234	434.030,106	4.588.463,698	19,188	268	434.011,603	4.588.446,377	19,277
235	434.030,414	4.588.463,250	19,211	269	434.011,688	4.588.446,782	19,057
236	434.030,538	4.588.463,140	19,497	270	434.011,879	4.588.447,006	18,903
237	434.031,553	4.588.462,041	19,694	271	434.011,243	4.588.447,777	18,704
238	434.026,668	4.588.458,576	19,419	272	434.010,958	4.588.447,687	19,030

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
273	434.010,662	4.588.447,852	19,035	307	433.971,763	4.588.495,860	17,903
274	434.006,210	4.588.453,088	18,922	308	433.971,288	4.588.495,707	17,896
275	434.006,037	4.588.453,588	18,921	309	433.976,380	4.588.489,642	18,026
276	434.006,134	4.588.453,944	18,528	310	433.976,927	4.588.489,758	18,031
277	434.001,352	4.588.459,652	18,369	311	433.982,378	4.588.483,323	18,173
278	434.000,772	4.588.459,843	18,802	312	433.981,888	4.588.483,094	18,165
279	434.000,222	4.588.460,241	18,789	313	433.986,447	4.588.477,665	18,240
280	433.995,509	4.588.465,822	18,675	314	433.986,865	4.588.477,923	18,260
281	433.995,244	4.588.466,410	18,673	315	433.991,692	4.588.472,211	18,370
282	433.995,242	4.588.466,921	18,265	316	433.991,269	4.588.472,030	18,351
283	433.990,410	4.588.472,590	18,126	317	433.996,565	4.588.465,761	18,485
284	433.989,906	4.588.472,810	18,550	318	433.996,800	4.588.466,192	18,499
285	433.989,314	4.588.473,178	18,509	319	434.002,548	4.588.459,289	18,612
286	433.984,320	4.588.478,999	18,363	320	434.002,305	4.588.458,960	18,607
287	433.984,210	4.588.479,500	18,420	321	434.007,594	4.588.452,664	18,757
288	433.984,202	4.588.479,982	18,019	322	434.007,747	4.588.453,102	18,758
289	433.979,208	4.588.485,833	17,911	323	434.012,171	4.588.447,778	18,871
290	433.978,773	4.588.485,900	18,305	324	434.011,859	4.588.447,532	18,857
291	433.978,437	4.588.486,018	18,199	325	434.045,988	4.588.452,473	24,384
292	433.973,303	4.588.492,090	18,086	326	434.047,395	4.588.453,724	24,390
293	433.973,207	4.588.492,513	18,169	327	434.045,258	4.588.456,146	22,848
294	433.973,221	4.588.492,904	17,748	328	434.043,809	4.588.454,881	22,865
295	433.969,650	4.588.497,165	17,646	329	434.043,504	4.588.455,160	22,852
296	433.969,243	4.588.497,253	18,061	330	434.039,683	4.588.459,411	22,669
297	433.968,777	4.588.497,508	18,039	331	434.039,680	4.588.459,433	22,670
298	433.966,543	4.588.500,195	18,016	332	434.041,146	4.588.460,770	22,645
299	433.966,534	4.588.500,343	17,970	333	434.040,673	4.588.461,294	22,195
300	433.966,904	4.588.500,457	17,583	334	434.039,127	4.588.459,998	22,191
301	433.967,152	4.588.501,199	17,569	335	434.038,606	4.588.460,720	22,171
302	433.967,297	4.588.501,104	17,609	336	434.040,021	4.588.461,999	22,174
303	433.967,138	4.588.500,569	17,635	337	434.037,538	4.588.461,899	21,379
304	433.967,346	4.588.501,110	17,744	338	434.038,792	4.588.460,540	22,163
305	433.967,210	4.588.500,574	17,793	339	434.038,522	4.588.460,349	22,751
306	433.967,571	4.588.500,837	17,792	340	434.038,492	4.588.460,362	21,807

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
341	434.036,263	4.588.462,805	20,664	375	434.035,974	4.588.445,765	22,842
342	434.038,467	4.588.460,351	22,749	376	434.035,971	4.588.446,154	22,848
343	434.038,495	4.588.460,359	21,811	377	434.029,297	4.588.444,237	22,782
344	434.037,916	4.588.459,887	22,235	378	434.030,032	4.588.444,805	22,785
345	434.039,511	4.588.461,065	22,171	379	434.029,264	4.588.445,777	22,779
346	434.038,908	4.588.460,296	22,176	380	434.028,527	4.588.445,277	22,765
347	434.038,776	4.588.460,117	22,653	381	434.027,128	4.588.449,646	22,751
348	434.038,823	4.588.460,336	22,757	382	434.026,834	4.588.449,568	22,795
349	434.038,797	4.588.460,130	22,654	383	434.025,910	4.588.447,258	22,789
350	434.041,419	4.588.457,113	22,734	384	434.022,789	4.588.445,762	22,796
351	434.043,312	4.588.454,957	22,855	385	434.022,291	4.588.445,531	22,797
352	434.041,489	4.588.454,090	22,828	386	434.023,305	4.588.444,872	22,776
353	434.040,418	4.588.453,214	22,833	387	434.024,360	4.588.443,631	22,757
354	434.038,642	4.588.455,239	22,746	388	434.018,348	4.588.441,739	22,806
355	434.039,755	4.588.456,276	22,736	389	434.017,876	4.588.441,575	22,823
356	434.038,243	4.588.458,651	22,709	390	434.015,939	4.588.438,449	22,747
357	434.035,312	4.588.457,132	22,755	391	434.013,744	4.588.437,665	22,886
358	434.034,744	4.588.456,777	22,790	392	434.013,880	4.588.437,668	22,871
359	434.030,808	4.588.453,201	22,790	393	434.013,783	4.588.437,541	22,885
360	434.031,171	4.588.453,353	22,747	394	434.015,282	4.588.437,187	22,920
361	434.033,184	4.588.451,470	22,778	395	434.016,983	4.588.438,949	22,880
362	434.033,005	4.588.450,711	22,778	396	434.018,392	4.588.440,089	22,868
363	434.033,819	4.588.450,912	22,777	397	434.017,680	4.588.440,986	22,828
364	434.033,633	4.588.452,469	22,753	398	434.021,053	4.588.444,154	22,812
365	434.034,738	4.588.452,893	22,767	399	434.021,292	4.588.444,394	22,799
366	434.035,487	4.588.453,047	22,770	400	434.021,289	4.588.444,152	23,554
367	434.035,309	4.588.452,248	22,772	401	434.024,459	4.588.440,713	23,538
368	434.037,081	4.588.448,234	22,821	402	434.022,927	4.588.442,664	22,840
369	434.036,780	4.588.448,552	22,818	403	434.024,750	4.588.440,639	22,876
370	434.034,848	4.588.446,849	22,789	404	434.024,494	4.588.440,414	22,876
371	434.033,844	4.588.448,013	22,791	405	434.022,633	4.588.442,385	22,837
372	434.032,962	4.588.447,363	22,776	406	434.025,077	4.588.440,142	22,903
373	434.033,964	4.588.446,101	22,800	407	434.026,118	4.588.440,507	22,812
374	434.035,144	4.588.445,654	22,833	408	434.027,879	4.588.441,655	22,777

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
409	434.028,502	4.588.441,034	22,712	443	434.039,289	4.588.446,321	23,474
410	434.030,906	4.588.441,598	22,866	444	434.038,455	4.588.445,575	23,365
411	434.031,177	4.588.441,678	22,843	445	434.040,735	4.588.442,952	23,415
412	434.031,596	4.588.439,828	22,921	446	434.037,975	4.588.441,990	23,103
413	434.034,440	4.588.442,328	22,858	447	434.036,800	4.588.441,591	23,012
414	434.034,625	4.588.442,200	22,869	448	434.037,221	4.588.442,744	23,112
415	434.031,640	4.588.439,628	22,917	449	434.036,315	4.588.443,649	23,092
416	434.030,930	4.588.441,546	23,848	450	434.037,013	4.588.439,688	22,883
417	434.031,074	4.588.441,620	23,809	451	434.040,185	4.588.442,492	23,328
418	434.031,860	4.588.438,355	23,869	452	434.043,726	4.588.445,635	23,788
419	434.031,721	4.588.438,088	23,917	453	434.046,771	4.588.448,360	24,210
420	434.031,939	4.588.438,375	22,956	454	434.049,794	4.588.451,090	24,429
421	434.034,020	4.588.438,942	22,900	455	434.049,781	4.588.450,797	24,714
422	434.037,003	4.588.439,692	22,877	456	434.049,752	4.588.450,861	24,868
423	434.036,986	4.588.439,545	23,907	457	434.046,837	4.588.448,275	24,818
424	434.036,946	4.588.439,675	22,886	458	434.047,044	4.588.448,292	24,500
425	434.034,747	4.588.442,103	22,881	459	434.044,481	4.588.446,029	24,231
426	434.034,685	4.588.442,200	22,882	460	434.044,568	4.588.446,290	24,590
427	434.034,440	4.588.442,472	22,851	461	434.042,365	4.588.444,193	24,372
428	434.034,723	4.588.442,464	23,889	462	434.041,320	4.588.443,217	23,920
429	434.038,918	4.588.446,511	22,865	463	434.037,250	4.588.439,630	24,161
430	434.039,632	4.588.447,220	22,886	464	434.037,422	4.588.439,438	24,067
431	434.040,202	4.588.447,776	22,880	465	434.037,034	4.588.439,636	24,155
432	434.043,536	4.588.450,659	22,875	466	434.037,259	4.588.439,404	24,167
433	434.045,512	4.588.452,419	22,850	467	434.031,711	4.588.438,065	23,943
434	434.043,295	4.588.454,877	22,844	468	434.035,586	4.588.439,030	23,983
435	434.043,558	4.588.455,131	22,843	469	434.039,903	4.588.440,116	23,926
436	434.046,032	4.588.452,413	24,383	470	434.043,988	4.588.441,110	24,110
437	434.045,795	4.588.452,417	25,276	471	434.046,988	4.588.443,950	24,427
438	434.046,011	4.588.452,328	24,378	472	434.049,045	4.588.447,582	24,557
439	434.048,334	4.588.449,805	24,405	473	434.049,836	4.588.451,035	24,861
440	434.044,537	4.588.446,429	23,906	474	434.049,636	4.588.451,269	24,409
441	434.042,159	4.588.448,890	23,863	475	434.048,752	4.588.452,442	24,392
442	434.042,855	4.588.449,513	23,939	476	434.047,613	4.588.453,549	24,386

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
477	434.047,226	4.588.453,945	24,229	511	434.058,925	4.588.456,833	24,328
478	434.047,293	4.588.453,906	24,229	512	434.057,148	4.588.454,081	24,392
479	434.045,144	4.588.456,278	22,842	513	434.057,581	4.588.453,016	24,300
480	434.043,150	4.588.458,513	22,733	514	434.057,550	4.588.453,082	24,432
481	434.041,252	4.588.460,627	22,647	515	434.055,403	4.588.451,335	24,504
482	434.039,572	4.588.462,499	21,860	516	434.055,697	4.588.450,905	24,526
483	434.025,077	4.588.440,136	22,877	517	434.055,021	4.588.450,750	24,403
484	434.025,889	4.588.436,625	23,133	518	434.054,295	4.588.450,609	24,508
485	434.025,817	4.588.436,590	23,133	519	434.055,509	4.588.449,747	24,356
486	434.023,743	4.588.436,076	22,996	520	434.055,485	4.588.449,847	24,498
487	434.023,381	4.588.438,038	22,816	521	434.053,698	4.588.449,670	24,489
488	434.021,070	4.588.438,391	22,870	522	434.053,502	4.588.447,994	24,459
489	434.018,963	4.588.438,652	22,916	523	434.052,950	4.588.445,870	24,294
490	434.017,521	4.588.436,751	22,974	524	434.052,898	4.588.445,877	24,435
491	434.016,164	4.588.437,005	22,946	525	434.052,629	4.588.446,852	24,438
492	434.050,001	4.588.451,552	24,346	526	434.051,353	4.588.447,999	24,460
493	434.048,933	4.588.452,762	24,317	527	434.050,081	4.588.451,258	24,364
494	434.048,028	4.588.453,746	24,312	528	434.049,268	4.588.447,444	24,506
495	434.047,831	4.588.453,757	24,311	529	434.049,125	4.588.447,195	24,513
496	434.047,765	4.588.453,868	24,305	530	434.047,173	4.588.443,715	24,527
497	434.047,985	4.588.453,884	24,311	531	434.046,980	4.588.443,537	24,509
498	434.049,482	4.588.455,295	24,280	532	434.044,065	4.588.440,816	24,456
499	434.049,418	4.588.455,451	24,280	533	434.043,784	4.588.440,727	24,446
500	434.049,799	4.588.455,796	24,262	534	434.039,958	4.588.439,809	24,276
501	434.050,405	4.588.456,457	24,274	535	434.035,875	4.588.438,801	24,057
502	434.051,118	4.588.457,039	24,253	536	434.031,772	4.588.437,789	23,844
503	434.053,663	4.588.459,370	24,243	537	434.031,479	4.588.437,776	23,833
504	434.055,450	4.588.456,038	24,246	538	434.030,308	4.588.437,464	23,757
505	434.052,716	4.588.452,640	24,319	539	434.029,437	4.588.437,244	23,748
506	434.059,080	4.588.458,037	24,284	540	434.029,096	4.588.437,166	23,735
507	434.059,201	4.588.457,422	24,224	541	434.028,240	4.588.436,958	23,702
508	434.059,389	4.588.456,661	24,338	542	434.026,245	4.588.436,461	23,627
509	434.059,891	4.588.456,583	24,141	543	434.025,966	4.588.436,362	23,623
510	434.059,841	4.588.456,611	24,280	544	434.023,054	4.588.435,683	23,499

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
545	434.023,009	4.588.435,622	23,490	579	433.976,139	4.588.482,810	19,329
546	434.018,605	4.588.436,231	23,087	580	433.975,581	4.588.483,336	19,127
547	434.018,584	4.588.436,280	23,094	581	433.973,009	4.588.486,465	18,877
548	434.017,735	4.588.436,432	23,006	582	433.973,446	4.588.486,058	19,128
549	434.013,520	4.588.437,360	22,591	583	433.970,469	4.588.488,021	18,698
550	434.013,344	4.588.437,574	22,570	584	433.970,753	4.588.489,304	18,895
551	434.013,267	4.588.437,579	22,572	585	433.970,231	4.588.489,836	18,671
552	434.010,862	4.588.440,616	22,304	586	433.967,548	4.588.493,057	18,396
553	434.010,374	4.588.441,033	22,281	587	433.968,074	4.588.492,560	18,727
554	434.007,675	4.588.444,409	22,027	588	433.965,376	4.588.495,782	18,492
555	434.008,160	4.588.443,887	22,070	589	433.965,076	4.588.496,130	18,481
556	434.005,490	4.588.447,142	21,833	590	433.965,002	4.588.496,089	18,150
557	434.005,003	4.588.447,666	21,793	591	433.965,165	4.588.496,558	18,514
558	434.003,319	4.588.448,157	21,678	592	433.966,141	4.588.499,982	18,494
559	434.002,866	4.588.450,322	21,613	593	433.966,143	4.588.500,403	17,830
560	434.002,370	4.588.450,886	21,572	594	433.967,210	4.588.504,239	17,590
561	433.999,719	4.588.454,125	21,335	595	433.967,150	4.588.503,748	18,544
562	434.000,177	4.588.453,595	21,364	596	433.967,288	4.588.504,171	18,509
563	433.997,528	4.588.456,837	21,134	597	433.967,706	4.588.504,315	18,508
564	433.996,420	4.588.458,162	21,031	598	433.967,229	4.588.504,273	17,592
565	433.994,198	4.588.460,820	20,826	599	433.969,054	4.588.504,849	17,560
566	433.994,847	4.588.460,091	20,889	600	433.969,077	4.588.504,709	18,545
567	433.992,166	4.588.463,356	20,665	601	434.411,906	4.589.660,900	88,071
568	433.991,255	4.588.464,410	20,597	602	434.412,904	4.589.661,340	87,906
569	433.988,670	4.588.467,504	20,339	603	434.411,803	4.589.660,995	88,063
570	433.989,509	4.588.466,600	20,426	604	434.414,428	4.589.660,572	87,880
571	433.986,832	4.588.469,852	20,168	605	434.414,324	4.589.660,083	87,907
572	433.986,105	4.588.470,619	20,120	606	434.412,973	4.589.658,591	87,869
573	433.983,659	4.588.473,575	19,889	607	434.413,861	4.589.656,781	87,873
574	433.984,168	4.588.473,081	19,923	608	434.413,861	4.589.656,781	87,873
575	433.981,484	4.588.476,337	19,794	609	434.414,797	4.589.657,879	87,902
576	433.980,977	4.588.476,816	19,638	610	434.415,698	4.589.658,925	87,903
577	433.978,348	4.588.479,980	19,394	611	434.415,694	4.589.658,920	87,904
578	433.978,833	4.588.479,557	19,560	612	434.417,382	4.589.660,848	87,873

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
613	434.418,553	4.589.662,254	87,865	647	434.416,660	4.589.680,807	87,819
614	434.414,159	4.589.666,027	87,656	648	434.416,396	4.589.680,509	87,817
615	434.416,659	4.589.663,863	87,595	649	434.416,083	4.589.680,816	87,811
616	434.416,708	4.589.663,824	87,789	650	434.415,681	4.589.680,050	87,684
617	434.419,473	4.589.666,990	87,801	651	434.415,743	4.589.680,068	87,803
618	434.419,420	4.589.667,026	87,704	652	434.414,259	4.589.685,592	87,844
619	434.421,182	4.589.665,294	87,868	653	434.413,521	4.589.686,154	87,861
620	434.424,551	4.589.669,180	87,868	654	434.411,362	4.589.685,389	87,816
621	434.422,848	4.589.671,038	87,605	655	434.411,081	4.589.685,121	87,808
622	434.422,925	4.589.670,995	87,798	656	434.410,766	4.589.685,404	87,810
623	434.424,327	4.589.672,695	87,798	657	434.410,368	4.589.684,617	87,682
624	434.424,260	4.589.672,650	87,696	658	434.410,427	4.589.684,657	87,804
625	434.424,449	4.589.672,154	87,804	659	434.411,501	4.589.687,846	87,869
626	434.426,471	4.589.671,461	87,871	660	434.411,129	4.589.688,245	87,872
627	434.428,172	4.589.673,440	87,875	661	434.410,758	4.589.688,489	87,870
628	434.426,685	4.589.671,657	90,470	662	434.408,503	4.589.690,413	87,871
629	434.421,503	4.589.676,126	90,471	663	434.406,096	4.589.689,956	87,817
630	434.416,292	4.589.680,614	90,472	664	434.405,843	4.589.689,645	87,816
631	434.410,893	4.589.685,275	90,458	665	434.405,501	4.589.689,945	87,821
632	434.405,582	4.589.689,859	90,463	666	434.405,097	4.589.689,196	87,688
633	434.400,042	4.589.694,617	90,456	667	434.405,130	4.589.689,214	87,805
634	434.395,073	4.589.698,928	90,481	668	434.403,591	4.589.694,680	87,869
635	434.424,781	4.589.676,414	87,877	669	434.403,261	4.589.694,994	87,871
636	434.424,548	4.589.676,823	87,881	670	434.402,882	4.589.695,281	87,870
637	434.424,041	4.589.677,013	87,866	671	434.400,774	4.589.694,523	87,843
638	434.421,955	4.589.676,283	87,826	672	434.400,491	4.589.694,250	87,828
639	434.421,709	4.589.675,958	87,812	673	434.400,199	4.589.694,508	87,829
640	434.421,410	4.589.676,220	87,817	674	434.399,749	4.589.693,751	87,715
641	434.421,012	4.589.675,452	87,708	675	434.399,807	4.589.693,822	87,813
642	434.421,060	4.589.675,482	87,805	676	434.400,911	4.589.696,989	87,876
643	434.422,086	4.589.678,728	87,869	677	434.400,603	4.589.697,392	87,878
644	434.422,084	4.589.678,887	87,871	678	434.400,204	4.589.697,647	87,885
645	434.421,353	4.589.679,305	87,869	679	434.399,563	4.589.696,885	87,854
646	434.418,037	4.589.682,273	87,866	680	434.398,440	4.589.695,589	87,816

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
681	434.398,340	4.589.699,192	87,856	715	434.397,191	4.589.694,640	87,696
682	434.396,784	4.589.700,556	87,870	716	434.398,591	4.589.691,862	87,696
683	434.396,588	4.589.700,742	87,871	717	434.397,733	4.589.691,216	87,744
684	434.395,562	4.589.699,052	87,827	718	434.400,295	4.589.688,197	87,689
685	434.395,280	4.589.698,760	87,792	719	434.399,711	4.589.686,942	87,662
686	434.394,998	4.589.699,000	87,986	720	434.401,542	4.589.686,002	87,606
687	434.395,073	4.589.698,936	87,800	721	434.405,368	4.589.684,924	87,708
688	434.394,854	4.589.698,770	87,794	722	434.401,865	4.589.682,461	87,647
689	434.394,472	4.589.698,292	87,766	723	434.404,458	4.589.680,904	87,604
690	434.394,446	4.589.698,331	87,768	724	434.405,021	4.589.681,323	87,612
691	434.394,647	4.589.698,146	87,761	725	434.405,989	4.589.680,117	87,605
692	434.395,391	4.589.698,093	87,779	726	434.405,460	4.589.679,694	87,613
693	434.395,420	4.589.696,886	87,724	727	434.405,249	4.589.678,477	87,543
694	434.397,411	4.589.695,588	87,762	728	434.404,426	4.589.676,896	87,618
695	434.401,555	4.589.692,217	87,790	729	434.406,339	4.589.677,479	87,629
696	434.402,956	4.589.690,977	87,740	730	434.407,145	4.589.676,242	87,626
697	434.401,609	4.589.689,496	87,740	731	434.408,230	4.589.676,941	87,623
698	434.401,296	4.589.689,125	87,725	732	434.407,375	4.589.678,227	87,619
699	434.400,942	4.589.688,677	87,708	733	434.409,259	4.589.681,221	87,677
700	434.399,657	4.589.687,287	87,670	734	434.412,735	4.589.679,046	87,613
701	434.401,726	4.589.689,805	87,729	735	434.412,826	4.589.676,076	87,683
702	434.400,191	4.589.691,098	87,688	736	434.413,415	4.589.677,104	87,667
703	434.401,261	4.589.692,255	87,726	737	434.414,962	4.589.675,642	87,691
704	434.400,883	4.589.692,603	87,723	738	434.413,603	4.589.674,114	87,669
705	434.399,788	4.589.691,420	87,666	739	434.414,962	4.589.672,876	87,670
706	434.399,065	4.589.692,114	87,691	740	434.415,483	4.589.673,741	87,695
707	434.397,826	4.589.694,560	87,682	741	434.419,160	4.589.672,857	87,698
708	434.397,104	4.589.695,817	87,739	742	434.415,924	4.589.668,885	87,673
709	434.396,715	4.589.695,436	87,703	743	434.410,623	4.589.671,729	87,588
710	434.396,276	4.589.695,783	87,719	744	434.406,600	4.589.672,220	87,641
711	434.396,600	4.589.696,217	87,737	745	434.409,155	4.589.666,690	87,650
712	434.396,483	4.589.694,897	87,665	746	434.409,311	4.589.666,461	87,680
713	434.396,330	4.589.694,271	87,718	747	434.410,593	4.589.667,092	87,644
714	434.396,847	4.589.693,251	87,740	748	434.411,510	4.589.665,441	87,622

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
749	434.411,440	4.589.665,242	87,657	783	434.410,003	4.589.664,198	87,839
750	434.413,782	4.589.666,322	87,649	784	434.410,117	4.589.664,179	87,839
751	434.414,015	4.589.666,128	87,670	785	434.409,987	4.589.664,220	87,839
752	434.414,115	4.589.665,975	87,673	786	434.409,888	4.589.664,486	87,812
753	434.412,140	4.589.665,062	87,721	787	434.409,935	4.589.664,524	88,025
754	434.412,003	4.589.665,172	87,724	788	434.408,872	4.589.666,740	88,019
755	434.410,241	4.589.664,323	87,816	789	434.408,786	4.589.666,763	87,635
756	434.410,270	4.589.664,189	87,817	790	434.407,835	4.589.669,039	88,031
757	434.411,985	4.589.658,525	88,270	791	434.407,392	4.589.669,767	87,415
758	434.413,295	4.589.656,086	88,512	792	434.406,792	4.589.671,254	88,036
759	434.414,645	4.589.653,097	88,850	793	434.405,747	4.589.673,498	88,034
760	434.414,862	4.589.652,008	88,960	794	434.404,689	4.589.675,775	88,029
761	434.416,040	4.589.651,083	89,185	795	434.403,523	4.589.678,086	86,973
762	434.412,824	4.589.649,547	88,983	796	434.403,656	4.589.677,996	88,024
763	434.413,268	4.589.648,630	89,074	797	434.404,922	4.589.666,083	87,366
764	434.413,282	4.589.649,206	89,054	798	434.404,995	4.589.666,091	87,522
765	434.416,446	4.589.650,198	89,402	799	434.405,730	4.589.666,182	87,550
766	434.416,873	4.589.649,394	89,728	800	434.405,473	4.589.665,790	87,568
767	434.416,399	4.589.650,419	89,373	801	434.405,973	4.589.665,404	87,553
768	434.415,743	4.589.651,804	89,053	802	434.406,743	4.589.665,076	87,702
769	434.414,615	4.589.654,192	88,755	803	434.406,056	4.589.664,211	87,696
770	434.413,458	4.589.656,621	88,484	804	434.405,854	4.589.664,095	87,512
771	434.413,504	4.589.656,641	88,487	805	434.408,064	4.589.659,391	87,855
772	434.413,591	4.589.656,764	88,588	806	434.408,127	4.589.659,435	88,006
773	434.412,625	4.589.658,804	88,393	807	434.408,535	4.589.659,046	88,054
774	434.412,547	4.589.658,739	88,285	808	434.410,616	4.589.654,624	88,446
775	434.411,545	4.589.660,838	88,124	809	434.410,518	4.589.654,129	88,339
776	434.411,674	4.589.660,854	88,216	810	434.410,541	4.589.654,136	88,467
777	434.411,606	4.589.660,999	88,093	811	434.412,842	4.589.649,832	88,972
778	434.410,893	4.589.662,610	87,963	812	434.412,618	4.589.649,575	88,822
779	434.411,514	4.589.660,905	88,116	813	434.413,099	4.589.648,601	88,932
780	434.410,760	4.589.662,586	87,969	814	434.413,132	4.589.648,640	89,074
781	434.410,064	4.589.664,048	87,837	815	434.413,789	4.589.648,324	89,116
782	434.410,057	4.589.664,082	87,843	816	434.413,629	4.589.647,745	89,039

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
817	434.414,734	4.589.646,648	89,261	851	434.409,895	4.589.664,464	90,222
818	434.414,815	4.589.647,019	89,281	852	434.409,906	4.589.664,466	90,247
819	434.416,550	4.589.650,092	89,625	853	434.409,971	4.589.664,332	90,247
820	434.415,978	4.589.651,332	89,646	854	434.409,974	4.589.664,341	91,092
821	434.415,974	4.589.651,315	89,393	855	434.409,910	4.589.664,475	91,092
822	434.415,416	4.589.652,492	89,398	856	434.409,897	4.589.664,516	90,205
823	434.415,397	4.589.652,503	89,184	857	434.408,867	4.589.666,766	90,204
824	434.414,759	4.589.653,844	89,254	858	434.407,818	4.589.669,013	90,200
825	434.414,751	4.589.653,853	89,024	859	434.406,783	4.589.671,243	90,201
826	434.413,799	4.589.655,821	89,084	860	434.405,734	4.589.673,495	90,196
827	434.413,799	4.589.655,817	88,793	861	434.404,699	4.589.675,758	90,198
828	434.413,578	4.589.656,285	88,827	862	434.403,640	4.589.677,990	90,194
829	434.413,610	4.589.656,293	91,165	863	434.402,609	4.589.680,218	90,200
830	434.413,832	4.589.655,825	91,161	864	434.401,553	4.589.682,482	90,201
831	434.414,776	4.589.653,852	91,161	865	434.400,500	4.589.684,748	90,202
832	434.415,414	4.589.652,502	91,163	866	434.399,472	4.589.686,975	90,200
833	434.415,964	4.589.651,328	91,167	867	434.398,407	4.589.689,250	90,191
834	434.416,549	4.589.650,087	91,171	868	434.397,378	4.589.691,457	90,197
835	434.416,885	4.589.649,395	92,121	869	434.401,338	4.589.682,825	86,736
836	434.414,585	4.589.654,284	92,115	870	434.401,562	4.589.682,492	88,024
837	434.413,588	4.589.656,346	92,114	871	434.400,506	4.589.684,760	88,017
838	434.411,822	4.589.660,197	92,115	872	434.400,242	4.589.685,160	86,648
839	434.409,868	4.589.664,460	92,124	873	434.399,235	4.589.687,318	86,571
840	434.409,858	4.589.664,446	91,106	874	434.399,480	4.589.686,992	87,997
841	434.412,094	4.589.659,579	91,114	875	434.398,432	4.589.689,223	88,011
842	434.413,472	4.589.656,606	91,127	876	434.398,133	4.589.689,679	86,486
843	434.413,634	4.589.656,746	90,193	877	434.397,193	4.589.691,780	86,435
844	434.412,656	4.589.658,818	90,201	878	434.397,386	4.589.691,481	88,013
845	434.411,675	4.589.660,889	90,213	879	434.396,110	4.589.694,054	86,415
846	434.411,609	4.589.661,005	90,207	880	434.396,295	4.589.693,772	88,013
847	434.412,649	4.589.658,817	89,433	881	434.395,260	4.589.695,988	88,017
848	434.410,911	4.589.662,612	89,426	882	434.395,075	4.589.696,299	86,430
849	434.410,101	4.589.664,257	90,203	883	434.394,102	4.589.698,378	86,474
850	434.410,009	4.589.664,242	90,226	884	434.394,140	4.589.698,379	88,023

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
885	434.396,277	4.589.700,882	88,025	919	433.450,652	4.589.353,153	18,821
886	434.396,268	4.589.700,949	86,890	920	433.450,126	4.589.353,944	18,732
887	434.396,228	4.589.701,014	86,887	921	433.451,427	4.589.354,005	18,625
888	434.397,247	4.589.702,173	87,072	922	433.451,369	4.589.353,960	18,702
889	434.396,310	4.589.693,756	90,204	923	433.450,841	4.589.354,802	18,613
890	434.395,280	4.589.695,980	90,192	924	433.450,895	4.589.355,230	18,629
891	434.394,158	4.589.698,374	90,191	925	433.450,404	4.589.354,629	18,728
892	434.396,320	4.589.700,882	90,186	926	433.450,061	4.589.353,935	18,732
893	434.396,237	4.589.701,010	92,169	927	433.449,276	4.589.354,952	18,736
894	434.398,337	4.589.703,429	92,158	928	433.448,936	4.589.354,688	18,826
895	433.459,641	4.589.349,192	18,747	929	433.449,284	4.589.354,983	18,741
896	433.456,034	4.589.355,968	18,710	930	433.448,531	4.589.355,828	18,826
897	433.456,486	4.589.346,778	18,727	931	433.448,078	4.589.356,555	18,740
898	433.457,040	4.589.346,847	18,734	932	433.448,680	4.589.356,093	18,733
899	433.455,520	4.589.347,049	18,721	933	433.448,291	4.589.356,569	18,737
900	433.455,324	4.589.347,445	18,729	934	433.448,010	4.589.356,546	18,826
901	433.455,582	4.589.347,381	18,727	935	433.448,238	4.589.356,709	18,724
902	433.455,371	4.589.347,640	18,731	936	433.448,064	4.589.356,930	18,724
903	433.455,120	4.589.347,459	18,810	937	433.448,011	4.589.356,733	19,052
904	433.455,245	4.589.347,392	18,813	938	433.447,967	4.589.356,718	18,731
905	433.454,905	4.589.347,142	18,811	939	433.447,658	4.589.357,065	18,724
906	433.455,238	4.589.347,531	18,731	940	433.447,292	4.589.356,773	18,814
907	433.453,552	4.589.349,412	18,818	941	433.447,111	4.589.356,366	18,815
908	433.453,909	4.589.350,820	18,668	942	433.448,785	4.589.357,348	18,680
909	433.453,850	4.589.350,824	18,712	943	433.448,718	4.589.357,305	18,708
910	433.452,958	4.589.351,427	18,718	944	433.448,818	4.589.357,858	18,691
911	433.451,975	4.589.351,595	18,732	945	433.447,645	4.589.357,108	18,726
912	433.451,907	4.589.351,626	18,732	946	433.446,118	4.589.358,957	18,797
913	433.451,772	4.589.352,182	18,725	947	433.445,531	4.589.360,879	18,712
914	433.451,596	4.589.352,430	18,720	948	433.445,287	4.589.361,844	18,718
915	433.451,556	4.589.352,224	19,043	949	433.444,440	4.589.361,201	18,747
916	433.451,349	4.589.352,328	18,722	950	433.440,802	4.589.351,612	26,028
917	433.451,010	4.589.352,060	18,812	951	433.437,504	4.589.355,826	26,055
918	433.451,392	4.589.352,335	18,731	952	433.445,835	4.589.357,870	18,813

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
953	433.444,701	4.589.359,268	18,813	987	433.449,258	4.589.362,612	18,798
954	433.442,681	4.589.357,652	20,337	988	433.449,064	4.589.363,776	18,805
955	433.443,797	4.589.356,248	20,325	989	433.449,057	4.589.364,547	18,833
956	433.442,827	4.589.355,501	20,339	990	433.449,972	4.589.363,360	18,822
957	433.441,749	4.589.356,911	20,350	991	433.450,067	4.589.363,456	18,808
958	433.439,708	4.589.355,310	21,909	992	433.449,195	4.589.364,661	19,824
959	433.440,768	4.589.353,879	21,911	993	433.449,948	4.589.365,606	19,809
960	433.438,624	4.589.354,458	21,916	994	433.448,241	4.589.365,889	20,349
961	433.439,173	4.589.353,686	21,919	995	433.446,862	4.589.367,667	21,729
962	433.439,681	4.589.353,011	21,919	996	433.449,145	4.589.369,086	21,297
963	433.439,601	4.589.352,938	21,919	997	433.448,960	4.589.368,863	21,190
964	433.438,523	4.589.354,361	21,913	998	433.449,836	4.589.367,659	20,283
965	433.442,142	4.589.357,224	20,346	999	433.448,030	4.589.366,171	20,344
966	433.443,243	4.589.355,824	20,331	1000	433.448,581	4.589.365,444	20,349
967	433.445,849	4.589.357,862	18,813	1001	433.450,405	4.589.366,838	20,303
968	433.446,009	4.589.357,671	18,813	1002	433.450,064	4.589.363,448	18,808
969	433.445,791	4.589.357,487	18,813	1003	433.451,909	4.589.364,858	18,815
970	433.445,714	4.589.357,572	18,817	1004	433.451,392	4.589.365,559	19,448
971	433.443,049	4.589.355,510	18,792	1005	433.451,590	4.589.365,729	21,346
972	433.439,760	4.589.352,941	18,811	1006	433.451,913	4.589.364,857	18,814
973	433.444,727	4.589.359,248	18,812	1007	433.452,024	4.589.364,967	18,815
974	433.444,549	4.589.359,448	18,816	1008	433.451,723	4.589.365,371	18,823
975	433.444,344	4.589.359,292	18,816	1009	433.451,515	4.589.365,653	19,319
976	433.444,425	4.589.359,183	18,832	1010	433.452,081	4.589.364,841	18,801
977	433.441,848	4.589.357,680	18,803	1011	433.452,643	4.589.364,826	18,803
978	433.441,766	4.589.357,106	18,803	1012	433.452,670	4.589.365,426	18,814
979	433.438,535	4.589.354,549	18,823	1013	433.452,078	4.589.365,414	18,818
980	433.444,022	4.589.360,900	18,814	1014	433.451,729	4.589.365,362	18,824
981	433.444,436	4.589.361,186	18,812	1015	433.452,382	4.589.365,530	18,821
982	433.445,273	4.589.361,833	18,722	1016	433.452,349	4.589.365,595	19,307
983	433.446,180	4.589.362,036	18,726	1017	433.454,366	4.589.366,945	18,874
984	433.446,898	4.589.363,093	18,761	1018	433.456,269	4.589.368,231	18,973
985	433.447,011	4.589.363,017	18,757	1019	433.456,241	4.589.368,435	18,960
986	433.448,252	4.589.362,672	18,774	1020	433.455,413	4.589.367,708	19,140

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1021	433.455,042	4.589.368,134	19,338	1055	433.460,888	4.589.360,725	18,852
1022	433.451,519	4.589.365,654	19,320	1056	433.464,472	4.589.359,949	18,897
1023	433.453,871	4.589.367,330	19,317	1057	433.463,792	4.589.361,763	18,925
1024	433.455,837	4.589.368,778	19,372	1058	433.462,902	4.589.363,369	18,922
1025	433.455,980	4.589.368,395	19,356	1059	433.462,243	4.589.362,784	18,906
1026	433.456,222	4.589.368,429	18,958	1060	433.460,866	4.589.364,138	18,907
1027	433.455,993	4.589.368,356	19,359	1061	433.461,468	4.589.364,837	18,894
1028	433.456,097	4.589.368,116	18,934	1062	433.459,460	4.589.363,201	18,934
1029	433.458,121	4.589.362,404	18,838	1063	433.457,153	4.589.368,560	18,967
1030	433.460,350	4.589.356,444	18,771	1064	433.457,147	4.589.368,621	18,983
1031	433.462,592	4.589.350,368	18,792	1065	433.459,515	4.589.368,832	18,966
1032	433.464,116	4.589.346,322	18,762	1066	433.461,197	4.589.368,947	19,008
1033	433.466,027	4.589.347,030	18,886	1067	433.461,239	4.589.368,866	19,008
1034	433.466,453	4.589.347,176	18,881	1068	433.461,553	4.589.368,905	19,009
1035	433.466,991	4.589.347,388	18,897	1069	433.461,566	4.589.369,041	19,008
1036	433.469,594	4.589.348,352	18,932	1070	433.464,301	4.589.369,255	18,996
1037	433.471,456	4.589.349,043	18,966	1071	433.464,755	4.589.366,976	18,995
1038	433.465,336	4.589.348,531	18,826	1072	433.465,045	4.589.365,985	18,994
1039	433.467,170	4.589.349,216	18,817	1073	433.465,792	4.589.365,121	19,002
1040	433.469,109	4.589.349,931	18,813	1074	433.466,053	4.589.364,213	19,013
1041	433.468,110	4.589.352,767	18,822	1075	433.466,278	4.589.362,232	18,968
1042	433.466,255	4.589.352,113	18,805	1076	433.464,095	4.589.367,154	18,960
1043	433.464,318	4.589.351,450	18,824	1077	433.466,320	4.589.361,257	18,936
1044	433.462,827	4.589.354,016	18,813	1078	433.467,204	4.589.361,177	18,956
1045	433.464,512	4.589.354,151	18,783	1079	433.466,997	4.589.360,582	18,950
1046	433.464,909	4.589.353,385	18,821	1080	433.467,335	4.589.359,626	18,940
1047	433.465,077	4.589.353,117	18,843	1081	433.467,499	4.589.357,630	18,886
1048	433.465,698	4.589.353,371	18,841	1082	433.468,331	4.589.357,968	18,940
1049	433.465,613	4.589.353,697	18,831	1083	433.468,348	4.589.357,385	18,932
1050	433.465,295	4.589.354,479	18,767	1084	433.468,645	4.589.355,578	18,911
1051	433.464,423	4.589.356,445	18,800	1085	433.469,689	4.589.353,956	18,919
1052	433.465,160	4.589.358,086	18,863	1086	433.469,291	4.589.352,533	18,850
1053	433.462,268	4.589.356,967	18,846	1087	433.470,484	4.589.351,943	18,907
1054	433.461,587	4.589.358,805	18,878	1088	433.470,421	4.589.349,449	18,833

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1089	433.471,481	4.589.349,082	18,916	1123	433.485,427	4.589.310,031	19,107
1090	433.477,288	4.589.311,747	18,802	1124	433.484,087	4.589.313,860	18,931
1091	433.477,080	4.589.311,303	18,814	1125	433.480,514	4.589.312,604	18,874
1092	433.477,172	4.589.311,069	18,820	1126	433.481,862	4.589.308,830	19,013
1093	433.477,038	4.589.310,974	18,825	1127	433.483,194	4.589.305,064	19,262
1094	433.477,196	4.589.310,534	18,835	1128	433.483,360	4.589.300,519	19,454
1095	433.477,339	4.589.310,399	18,876	1129	433.484,964	4.589.301,118	19,465
1096	433.477,554	4.589.310,263	18,884	1130	433.485,179	4.589.300,589	19,466
1097	433.477,441	4.589.310,501	18,885	1131	433.488,614	4.589.301,781	19,499
1098	433.477,943	4.589.310,344	18,890	1132	433.488,626	4.589.301,783	19,499
1099	433.477,890	4.589.310,792	18,847	1133	433.488,769	4.589.301,525	19,487
1100	433.478,090	4.589.310,277	18,859	1134	433.489,206	4.589.302,011	19,505
1101	433.477,398	4.589.309,974	18,878	1135	433.490,656	4.589.302,548	19,519
1102	433.477,805	4.589.309,265	18,876	1136	433.493,567	4.589.303,628	19,552
1103	433.477,863	4.589.309,116	18,887	1137	433.494,399	4.589.300,259	19,476
1104	433.477,882	4.589.308,633	18,908	1138	433.494,687	4.589.300,133	19,480
1105	433.478,849	4.589.305,999	19,064	1139	433.494,630	4.589.300,408	19,483
1106	433.478,993	4.589.306,056	19,063	1140	433.493,140	4.589.299,884	19,451
1107	433.479,069	4.589.305,747	19,079	1141	433.492,322	4.589.300,160	19,408
1108	433.478,933	4.589.305,693	19,088	1142	433.491,582	4.589.300,570	19,461
1109	433.480,097	4.589.302,474	19,342	1143	433.490,189	4.589.299,912	19,451
1110	433.480,977	4.589.300,083	19,469	1144	433.489,169	4.589.300,612	19,451
1111	433.481,564	4.589.300,273	19,443	1145	433.491,083	4.589.298,855	19,417
1112	433.481,641	4.589.300,085	19,446	1146	433.491,012	4.589.299,116	19,426
1113	433.481,635	4.589.300,285	19,442	1147	433.490,077	4.589.298,641	19,410
1114	433.483,246	4.589.300,881	19,448	1148	433.487,677	4.589.297,795	19,383
1115	433.484,941	4.589.301,244	19,463	1149	433.486,437	4.589.297,192	19,366
1116	433.485,113	4.589.301,264	19,464	1150	433.486,342	4.589.297,448	19,371
1117	433.485,240	4.589.300,759	19,480	1151	433.485,368	4.589.297,002	19,357
1118	433.485,452	4.589.301,582	19,475	1152	433.483,077	4.589.295,972	19,327
1119	433.486,813	4.589.301,370	19,488	1153	433.482,987	4.589.296,233	19,331
1120	433.488,322	4.589.301,929	19,501	1154	433.482,617	4.589.295,908	19,328
1121	433.488,144	4.589.302,486	19,534	1155	433.482,506	4.589.296,067	19,322
1122	433.486,767	4.589.306,287	19,333	1156	433.481,788	4.589.296,547	19,260

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1157	433.480,975	4.589.296,783	19,343	1191	433.445,117	4.589.374,523	21,548
1158	433.480,021	4.589.293,464	19,252	1192	433.444,324	4.589.375,656	21,557
1159	433.477,870	4.589.294,076	19,277	1193	433.443,579	4.589.376,692	21,591
1160	433.477,797	4.589.294,232	19,279	1194	433.443,032	4.589.377,428	21,639
1161	433.477,786	4.589.294,383	19,283	1195	433.442,947	4.589.377,538	21,642
1162	433.477,494	4.589.295,269	19,308	1196	433.442,597	4.589.376,811	21,613
1163	433.476,816	4.589.297,630	19,372	1197	433.441,511	4.589.376,458	21,684
1164	433.479,033	4.589.298,422	19,405	1198	433.441,638	4.589.376,580	21,629
1165	433.479,023	4.589.298,228	19,391	1199	433.441,698	4.589.376,505	21,619
1166	433.479,361	4.589.297,357	19,364	1200	433.441,332	4.589.376,270	21,611
1167	433.479,601	4.589.298,676	19,472	1201	433.440,297	4.589.374,819	21,521
1168	433.480,155	4.589.298,826	19,429	1202	433.439,685	4.589.374,948	21,517
1169	433.481,299	4.589.299,225	19,450	1203	433.439,347	4.589.375,038	21,649
1170	433.481,327	4.589.299,232	19,451	1204	433.441,065	4.589.376,611	21,605
1171	433.481,875	4.589.299,442	19,456	1205	433.441,256	4.589.376,563	21,681
1172	433.481,702	4.589.299,953	19,441	1206	433.441,264	4.589.376,747	21,615
1173	433.481,902	4.589.299,450	19,448	1207	433.442,779	4.589.377,822	21,615
1174	433.483,555	4.589.300,084	19,460	1208	433.442,775	4.589.377,812	21,615
1175	433.485,150	4.589.300,647	19,464	1209	433.443,600	4.589.378,534	21,625
1176	433.483,213	4.589.298,731	19,414	1210	433.440,611	4.589.381,711	21,585
1177	433.485,579	4.589.299,597	19,428	1211	433.439,917	4.589.381,834	21,496
1178	433.485,280	4.589.300,470	19,457	1212	433.439,229	4.589.381,933	21,560
1179	433.446,835	4.589.367,644	21,726	1213	433.439,726	4.589.382,973	21,535
1180	433.446,720	4.589.367,872	21,721	1214	433.437,147	4.589.381,079	21,513
1181	433.448,785	4.589.369,567	21,678	1215	433.438,209	4.589.377,478	21,551
1182	433.449,149	4.589.369,053	21,289	1216	433.435,105	4.589.378,946	21,513
1183	433.448,778	4.589.369,558	21,677	1217	433.434,866	4.589.378,351	21,380
1184	433.447,416	4.589.371,447	21,633	1218	433.434,874	4.589.377,518	21,530
1185	433.446,890	4.589.371,983	21,620	1219	433.433,571	4.589.378,498	21,492
1186	433.446,203	4.589.373,088	21,571	1220	433.433,125	4.589.377,202	21,507
1187	433.446,027	4.589.373,436	21,620	1221	433.432,069	4.589.375,705	21,497
1188	433.445,684	4.589.373,807	21,555	1222	433.430,403	4.589.376,163	21,476
1189	433.445,544	4.589.373,778	21,555	1223	433.435,214	4.589.371,951	21,538
1190	433.445,065	4.589.374,471	21,550	1224	433.436,081	4.589.372,639	21,555

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
1225	433.437,152	4.589.373,474	21,573	1259	433.441,862	4.589.365,191	21,794
1226	433.437,332	4.589.373,509	21,631	1260	433.443,153	4.589.364,458	21,700
1227	433.437,260	4.589.373,599	21,574	1261	433.443,087	4.589.364,361	21,769
1228	433.439,159	4.589.375,072	21,570	1262	433.443,988	4.589.361,655	21,832
1229	433.441,076	4.589.376,509	21,592	1263	433.444,155	4.589.361,621	21,834
1230	433.437,676	4.589.373,146	21,581	1264	433.444,436	4.589.361,424	21,839
1231	433.438,174	4.589.372,621	21,579	1265	433.445,169	4.589.361,986	21,792
1232	433.437,685	4.589.372,790	21,572	1266	433.445,083	4.589.361,968	21,831
1233	433.436,665	4.589.371,953	21,719	1267	433.446,980	4.589.363,397	21,796
1234	433.436,253	4.589.372,385	21,698	1268	433.447,088	4.589.363,259	21,797
1235	433.435,399	4.589.371,706	21,703	1269	433.448,922	4.589.364,706	21,815
1236	433.435,485	4.589.371,565	21,697	1270	433.447,907	4.589.366,033	21,758
1237	433.436,525	4.589.371,609	21,715	1271	433.446,836	4.589.367,413	21,728
1238	433.436,391	4.589.371,199	21,731	1272	433.446,729	4.589.367,329	21,723
1239	433.436,632	4.589.371,386	21,722	1273	433.446,620	4.589.367,474	21,722
1240	433.436,920	4.589.371,045	21,759	1274	433.446,864	4.589.367,670	21,726
1241	433.436,930	4.589.370,892	21,763	1275	433.443,412	4.589.370,365	21,615
1242	433.436,429	4.589.371,030	21,733	3001	433.469,729	4.589.342,884	18,892
1243	433.436,316	4.589.371,061	21,728	3002	433.470,397	4.589.342,742	18,836
1244	433.436,520	4.589.371,103	21,711	3003	433.471,263	4.589.342,160	18,905
1245	433.436,977	4.589.370,577	21,758	3004	433.473,035	4.589.344,061	18,928
1246	433.438,099	4.589.371,990	21,726	3005	433.472,467	4.589.335,184	18,876
1247	433.437,667	4.589.372,788	21,583	3006	433.473,118	4.589.335,101	18,830
1248	433.437,636	4.589.372,756	21,713	3007	433.473,984	4.589.334,458	18,890
1249	433.439,128	4.589.370,972	21,644	3008	433.478,688	4.589.328,758	18,941
1250	433.440,038	4.589.369,719	21,672	3009	433.471,729	4.589.326,252	18,843
1251	433.439,436	4.589.369,254	21,686	3010	433.473,903	4.589.320,138	18,848
1252	433.439,374	4.589.369,249	21,741	3011	433.480,517	4.589.322,560	18,936
1253	433.439,810	4.589.369,813	21,726	3012	433.481,178	4.589.321,892	18,946
1254	433.438,466	4.589.368,775	21,756	3013	433.480,192	4.589.321,608	18,926
1255	433.438,341	4.589.370,367	21,751	3014	433.482,296	4.589.315,943	18,912
1256	433.438,695	4.589.368,421	21,759	3015	433.483,189	4.589.316,251	18,927
1257	433.441,501	4.589.366,655	21,650	3016	433.483,095	4.589.316,513	18,965
1258	433.441,400	4.589.366,528	21,739	3017	433.481,275	4.589.321,650	18,998

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
3018	433.483,283	4.589.314,957	18,911	3052	433.453,425	4.589.309,404	18,651
3019	433.477,303	4.589.311,738	18,809	3053	433.450,766	4.589.308,387	18,670
3020	433.476,802	4.589.311,138	18,775	3054	433.450,970	4.589.308,165	18,691
3021	433.477,118	4.589.311,210	18,820	3055	433.449,716	4.589.307,639	18,724
3022	433.477,108	4.589.311,286	18,819	3056	433.444,261	4.589.305,806	18,762
3023	433.472,256	4.589.309,574	18,694	3057	433.444,123	4.589.306,178	18,763
3024	433.467,909	4.589.307,996	18,713	3058	433.443,933	4.589.306,613	18,810
3025	433.468,022	4.589.307,690	18,726	3059	433.443,788	4.589.307,090	18,746
3026	433.473,964	4.589.309,857	19,491	3060	433.443,251	4.589.307,904	18,807
3027	433.476,789	4.589.310,864	19,505	3061	433.443,059	4.589.309,026	18,711
3028	433.477,363	4.589.309,579	19,524	3062	433.439,983	4.589.317,418	18,745
3029	433.476,889	4.589.310,898	19,522	3063	433.438,446	4.589.321,671	18,796
3030	433.477,351	4.589.309,576	19,525	3064	433.437,878	4.589.322,643	18,788
3031	433.476,408	4.589.309,247	19,512	3065	433.437,678	4.589.323,762	18,778
3032	433.475,904	4.589.308,887	19,504	3066	433.437,569	4.589.324,149	18,795
3033	433.475,312	4.589.308,857	19,503	3067	433.437,233	4.589.324,538	18,764
3034	433.474,381	4.589.308,515	19,493	3068	433.438,554	4.589.321,695	18,777
3035	433.468,613	4.589.306,457	18,749	3069	433.439,714	4.589.320,230	18,757
3036	433.460,178	4.589.303,453	18,724	3070	433.439,277	4.589.319,546	18,766
3037	433.458,967	4.589.303,017	19,496	3071	433.440,477	4.589.318,072	18,732
3038	433.456,907	4.589.302,280	19,505	3072	433.440,124	4.589.317,354	18,747
3039	433.455,910	4.589.303,331	19,507	3073	433.441,299	4.589.315,896	18,721
3040	433.456,995	4.589.305,106	19,507	3074	433.440,856	4.589.315,181	18,740
3041	433.457,948	4.589.304,070	19,497	3075	433.442,089	4.589.313,781	18,714
3042	433.458,501	4.589.304,261	19,492	3076	433.443,600	4.589.313,320	18,690
3043	433.458,504	4.589.304,242	19,492	3077	433.445,920	4.589.311,211	18,699
3044	433.458,926	4.589.303,094	19,495	3078	433.443,017	4.589.319,135	18,656
3045	433.460,100	4.589.303,520	18,724	3079	433.440,579	4.589.321,301	18,736
3046	433.459,709	4.589.304,571	18,711	3080	433.446,107	4.589.316,983	18,550
3047	433.459,812	4.589.304,752	18,711	3081	433.446,258	4.589.316,494	18,547
3048	433.459,724	4.589.305,032	18,702	3082	433.446,631	4.589.316,162	18,568
3049	433.458,055	4.589.304,468	18,706	3083	433.450,706	4.589.308,531	18,675
3050	433.457,040	4.589.305,543	18,705	3084	433.451,936	4.589.309,265	18,654
3051	433.456,936	4.589.305,617	18,703	3085	433.450,392	4.589.309,428	18,674

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
3086	433.443,799	4.589.307,227	18,737	3120	433.454,655	4.589.313,000	18,690
3087	433.447,868	4.589.310,537	18,670	3121	433.456,286	4.589.308,520	18,699
3088	433.443,006	4.589.323,907	18,698	3122	433.457,229	4.589.306,026	18,697
3089	433.442,281	4.589.327,653	18,632	3123	433.451,415	4.589.321,731	18,683
3090	433.453,753	4.589.309,624	18,643	3124	433.450,820	4.589.323,564	18,682
3091	433.453,964	4.589.309,760	18,653	3125	433.449,935	4.589.325,910	18,700
3092	433.454,158	4.589.309,524	18,643	3126	433.449,109	4.589.328,135	18,698
3093	433.455,061	4.589.310,607	18,693	3127	433.447,899	4.589.331,500	18,666
3094	433.457,274	4.589.305,912	18,693	3128	433.447,037	4.589.333,815	18,649
3095	433.458,716	4.589.306,396	18,709	3129	433.446,243	4.589.335,982	18,639
3096	433.464,270	4.589.308,353	18,729	3130	433.445,767	4.589.337,254	18,617
3097	433.464,772	4.589.307,504	18,723	3131	433.445,758	4.589.337,093	18,627
3098	433.464,039	4.589.306,660	18,727	3132	433.445,598	4.589.336,666	18,630
3099	433.464,012	4.589.306,649	18,726	3133	433.447,339	4.589.337,838	18,671
3100	433.467,716	4.589.308,489	18,713	3134	433.452,812	4.589.339,917	18,748
3101	433.467,537	4.589.309,505	18,719	3135	433.452,552	4.589.340,884	18,739
3102	433.472,959	4.589.311,460	18,700	3136	433.455,515	4.589.341,943	18,716
3103	433.474,245	4.589.311,895	18,688	3137	433.456,349	4.589.341,193	18,733
3104	433.474,460	4.589.311,981	18,689	3138	433.461,487	4.589.343,090	18,686
3105	433.473,394	4.589.314,855	18,724	3139	433.462,916	4.589.343,623	18,668
3106	433.471,879	4.589.319,008	18,732	3140	433.462,428	4.589.344,603	18,670
3107	433.470,858	4.589.321,771	18,723	3141	433.463,228	4.589.344,606	18,691
3108	433.469,700	4.589.324,829	18,702	3142	433.463,026	4.589.344,547	18,691
3109	433.468,679	4.589.327,684	18,696	3143	433.464,050	4.589.341,694	18,684
3110	433.468,461	4.589.327,608	18,699	3144	433.461,549	4.589.342,978	18,684
3111	433.468,519	4.589.327,566	18,700	3145	433.461,589	4.589.342,840	18,686
3112	433.469,534	4.589.324,747	18,700	3146	433.461,833	4.589.341,548	18,700
3113	433.469,692	4.589.324,809	18,688	3147	433.461,866	4.589.340,867	18,705
3114	433.461,832	4.589.325,276	18,785	3148	433.460,304	4.589.336,946	18,737
3115	433.460,133	4.589.324,677	18,820	3149	433.458,942	4.589.335,843	18,743
3116	433.458,371	4.589.324,061	18,783	3150	433.457,976	4.589.335,387	18,747
3117	433.451,528	4.589.321,637	18,684	3151	433.456,554	4.589.334,851	18,749
3118	433.451,515	4.589.320,458	18,669	3152	433.456,567	4.589.334,922	18,748
3119	433.453,711	4.589.315,581	18,647	3153	433.455,097	4.589.334,317	18,744

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
3154	433.453,969	4.589.334,014	18,732	3188	433.454,718	4.589.312,991	18,690
3155	433.450,623	4.589.334,414	18,726	3189	433.458,302	4.589.313,370	18,746
3156	433.448,009	4.589.336,603	18,681	3190	433.459,360	4.589.310,540	18,743
3157	433.447,415	4.589.337,727	18,672	3191	433.458,613	4.589.310,031	18,730
3158	433.463,437	4.589.342,138	18,684	3192	433.456,435	4.589.308,615	18,704
3159	433.463,614	4.589.341,635	18,685	3193	433.458,702	4.589.306,493	18,710
3160	433.464,773	4.589.338,504	18,704	3194	433.458,652	4.589.306,582	18,713
3161	433.466,692	4.589.333,208	18,718	3195	433.458,405	4.589.308,902	18,719
3162	433.467,848	4.589.330,060	18,703	3196	433.458,599	4.589.310,020	18,731
3163	433.467,977	4.589.329,677	18,709	3197	433.459,091	4.589.311,256	18,745
3164	433.468,652	4.589.327,839	18,694	3198	433.460,116	4.589.312,653	18,746
3165	433.473,678	4.589.313,536	18,711	3199	433.461,913	4.589.313,910	18,755
3166	433.474,696	4.589.310,695	18,670	3200	433.462,637	4.589.314,184	18,753
3167	433.474,873	4.589.310,755	18,675	3201	433.463,789	4.589.314,566	18,759
3168	433.474,498	4.589.311,983	18,697	3202	433.463,737	4.589.314,671	18,755
3169	433.475,263	4.589.312,271	18,738	3203	433.465,006	4.589.315,018	18,749
3170	433.474,275	4.589.314,997	18,725	3204	433.465,327	4.589.315,137	18,744
3171	433.469,815	4.589.314,323	18,731	3205	433.467,841	4.589.315,448	18,729
3172	433.468,770	4.589.317,146	18,732	3206	433.469,515	4.589.315,055	18,738
3173	433.467,937	4.589.315,234	18,735	3207	433.470,643	4.589.314,454	18,727
3174	433.471,873	4.589.319,007	18,731	3208	433.472,472	4.589.312,528	18,715
3175	433.472,641	4.589.319,471	18,725	3209	433.472,910	4.589.311,583	18,700
3176	433.471,683	4.589.322,073	18,716	3210	433.466,040	4.589.309,178	18,710
3177	433.470,952	4.589.321,795	18,719	3211	433.464,600	4.589.312,467	18,737
3178	433.462,332	4.589.318,668	18,788	3212	433.463,573	4.589.315,260	18,762
3179	433.460,142	4.589.324,586	18,819	3213	433.462,363	4.589.318,583	18,785
3180	433.461,822	4.589.325,195	18,785	3214	433.463,515	4.589.315,223	18,763
3181	433.461,857	4.589.325,106	18,786	3215	433.463,406	4.589.315,183	18,757
3182	433.460,903	4.589.323,021	18,811	3216	433.462,624	4.589.314,165	18,754
3183	433.458,403	4.589.323,972	18,784	3217	433.462,684	4.589.313,355	18,747
3184	433.459,595	4.589.326,436	18,801	3218	433.464,495	4.589.312,449	18,741
3185	433.461,753	4.589.325,450	18,785	3219	433.465,478	4.589.314,336	18,739
3186	433.458,186	4.589.317,224	18,721	3220	433.464,966	4.589.315,049	18,747
3187	433.453,887	4.589.315,599	18,646	3221	433.463,647	4.589.315,290	18,765

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
3222	433.468,813	4.589.329,992	18,721	3256	433.458,929	4.589.335,838	18,742
3223	433.467,963	4.589.329,679	18,709	3257	433.460,030	4.589.339,195	18,721
3224	433.459,696	4.589.326,732	18,799	3258	433.461,840	4.589.340,855	18,705
3225	433.456,903	4.589.325,708	18,755	3259	433.462,831	4.589.341,363	18,696
3226	433.450,810	4.589.323,571	18,680	3260	433.463,985	4.589.341,821	18,689
3227	433.445,059	4.589.321,570	18,633	3261	433.464,372	4.589.341,922	18,710
3228	433.444,893	4.589.321,973	18,642	3262	433.452,529	4.589.338,114	18,734
3229	433.443,835	4.589.324,957	18,676	3263	433.454,148	4.589.333,581	18,734
3230	433.446,894	4.589.327,441	18,697	3264	433.455,276	4.589.330,330	18,741
3231	433.448,876	4.589.328,005	18,699	3265	433.456,836	4.589.325,828	18,752
3232	433.449,962	4.589.330,217	18,700	3266	433.455,330	4.589.330,341	18,741
3233	433.447,636	4.589.331,401	18,669	3267	433.455,401	4.589.330,390	18,742
3234	433.441,828	4.589.330,604	18,640	3268	433.456,318	4.589.332,488	18,760
3235	433.440,714	4.589.333,632	18,578	3269	433.454,142	4.589.333,546	18,734
3236	433.440,589	4.589.333,924	18,585	3270	433.453,087	4.589.331,409	18,716
3237	433.446,124	4.589.335,956	18,646	3271	433.455,181	4.589.330,321	18,741
3238	433.447,901	4.589.336,591	18,683	3272	433.467,113	4.589.336,277	18,715
3239	433.452,480	4.589.338,214	18,735	3273	433.468,092	4.589.335,278	18,701
3240	433.461,841	4.589.341,545	18,699	3274	433.474,389	4.589.318,025	18,735
3241	433.463,360	4.589.342,075	18,686	3275	433.473,877	4.589.317,453	18,723
3242	433.463,859	4.589.342,263	18,678	3276	433.475,851	4.589.314,437	18,806
3243	433.464,291	4.589.342,388	18,706	3277	433.475,896	4.589.314,571	18,830
3244	433.464,455	4.589.341,948	18,715	3278	433.473,888	4.589.320,112	18,848
3245	433.465,547	4.589.339,001	18,709	3279	433.471,663	4.589.326,211	18,843
3246	433.460,540	4.589.335,865	18,736	3280	433.468,749	4.589.334,159	18,840
3247	433.459,423	4.589.333,676	18,757	3281	433.468,556	4.589.335,441	18,844
3248	433.461,735	4.589.332,530	18,744	3282	433.466,030	4.589.341,658	18,829
3249	433.466,648	4.589.333,226	18,717	3283	433.464,390	4.589.346,325	18,835
3250	433.467,587	4.589.333,359	18,719	3284	433.463,997	4.589.346,021	18,755
3251	433.468,668	4.589.330,315	18,725	3285	433.463,249	4.589.344,691	18,704
3252	433.467,852	4.589.330,043	18,703	3286	433.464,279	4.589.341,687	18,699
3253	433.467,101	4.589.329,813	18,718	3287	433.464,517	4.589.341,113	18,702
3254	433.463,205	4.589.329,773	18,741	3288	433.464,726	4.589.341,217	18,712
3255	433.459,341	4.589.333,368	18,760	3289	433.465,920	4.589.341,579	18,772

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z
3290	433.473,250	4.589.321,490	18,730	3324	433.446,094	4.589.339,740	18,808
3291	433.470,731	4.589.328,559	18,725	3325	433.448,216	4.589.341,281	18,717
3292	433.468,486	4.589.334,767	18,719	3326	433.448,151	4.589.341,283	18,807
3293	433.465,980	4.589.341,614	18,798	3327	433.448,335	4.589.340,455	18,705
3294	433.451,066	4.589.311,942	18,657	3328	433.448,782	4.589.341,749	18,730
3295	433.450,295	4.589.314,051	18,627	3329	433.452,095	4.589.344,300	18,735
3296	433.446,002	4.589.312,606	18,679	3330	433.452,017	4.589.344,319	18,821
3297	433.446,669	4.589.310,464	18,695	3331	433.455,107	4.589.346,688	18,727
3298	433.441,715	4.589.315,633	18,709	3332	433.456,437	4.589.346,802	18,729
3299	433.446,184	4.589.317,342	18,559	3333	433.457,065	4.589.346,839	18,738
3300	433.451,347	4.589.319,240	18,655	3334	433.449,259	4.589.340,763	18,697
3301	433.445,011	4.589.321,550	18,631	3335	433.445,724	4.589.337,924	18,674
3302	433.442,811	4.589.320,804	18,674	3336	433.445,636	4.589.337,968	18,727
3303	433.442,128	4.589.322,911	18,690	3337	433.441,510	4.589.334,741	18,609
3304	433.437,536	4.589.324,303	18,786	3338	433.441,521	4.589.334,658	18,570
3305	433.437,149	4.589.325,169	18,776	3339	433.438,162	4.589.331,997	18,605
3306	433.433,716	4.589.329,949	18,746	3340	433.438,191	4.589.332,066	18,620
3307	433.433,756	4.589.329,966	18,753	3341	433.438,087	4.589.332,029	18,619
3308	433.436,927	4.589.332,387	18,660	3342	433.437,457	4.589.332,763	18,672
3309	433.436,848	4.589.332,414	18,745	3343	433.438,649	4.589.331,468	18,581
3310	433.436,110	4.589.331,462	18,648	3344	433.441,497	4.589.327,017	18,621
3311	433.436,508	4.589.331,416	18,636	3345	433.443,458	4.589.324,131	18,672
3312	433.438,444	4.589.332,096	18,570	3346	433.444,530	4.589.321,420	18,629
3313	433.439,057	4.589.331,956	18,572	3347	433.446,136	4.589.317,441	18,557
3314	433.437,549	4.589.332,896	18,671	3348	433.457,482	4.589.319,449	18,720
3315	433.437,515	4.589.332,939	18,768	3349	433.461,646	4.589.320,942	18,804
3316	433.440,524	4.589.335,359	18,661	3350	433.465,869	4.589.322,446	18,752
3317	433.440,671	4.589.335,359	18,570	3351	433.459,484	4.589.345,885	18,711
3318	433.443,749	4.589.337,737	18,714	3352	433.448,274	4.589.341,404	18,811
3319	433.443,677	4.589.337,768	18,806	3353	433.448,284	4.589.342,205	18,817
3320	433.444,914	4.589.337,824	18,723	3354	433.444,592	4.589.346,135	18,813
3321	433.445,468	4.589.336,979	18,625	3355	433.444,574	4.589.346,966	18,809
3322	433.445,870	4.589.336,782	18,634	3356	433.440,680	4.589.351,082	18,819
3323	433.446,129	4.589.339,646	18,725	3357	433.440,686	4.589.351,886	18,814

Id. de Punt	X	Y	Z
3358	433.439,738	4.589.352,897	18,818
3359	433.439,844	4.589.353,411	18,816
3360	433.439,020	4.589.354,454	18,816
3361	433.438,793	4.589.354,739	18,819
3362	433.437,759	4.589.355,613	18,823
3363	433.437,333	4.589.356,130	18,827
3364	433.432,837	4.589.351,772	18,805
3365	433.432,943	4.589.351,858	18,808
3366	433.436,193	4.589.348,367	18,823
3367	433.436,287	4.589.347,440	18,816
3368	433.435,777	4.589.348,163	18,820
3369	433.435,245	4.589.348,312	18,824
3370	433.439,184	4.589.343,080	18,806
3371	433.440,093	4.589.342,604	18,798
3372	433.439,888	4.589.343,651	18,808
3373	433.440,499	4.589.343,685	18,802
3374	433.443,966	4.589.338,512	18,822
3375	433.444,203	4.589.338,166	18,796
3376	433.443,487	4.589.338,198	18,800
3377	433.436,989	4.589.332,499	18,740
3378	433.437,115	4.589.333,143	18,784
3379	433.436,533	4.589.332,823	18,747
3380	433.433,695	4.589.329,978	18,750
3381	433.432,859	4.589.330,943	18,785
3383	433.435,213	4.589.332,828	18,771
3384	433.436,077	4.589.331,884	18,740
3385	433.433,256	4.589.337,250	18,809
3386	433.433,252	4.589.338,053	18,821
3387	433.430,005	4.589.342,342	18,827
3388	433.429,377	4.589.342,191	18,822
3389	433.429,461	4.589.343,035	18,822
3390	433.429,378	4.589.342,987	18,821
3391	433.426,012	4.589.347,273	18,825
3392	433.426,603	4.589.346,715	18,830
3393	433.422,230	4.589.343,828	18,817
3394	433.421,575	4.589.343,718	18,827
3395	433.421,617	4.589.342,900	18,816
3396	433.424,878	4.589.339,485	18,815
3397	433.424,903	4.589.338,652	18,817
3398	433.428,776	4.589.333,736	18,818
3399	433.432,539	4.589.328,960	18,761
3400	433.432,625	4.589.329,627	18,761
3401	433.432,942	4.589.329,588	18,730
3402	433.430,953	4.589.347,388	18,779
3403	433.431,395	4.589.347,307	18,777
3404	433.442,578	4.589.353,648	18,733
3405	433.442,973	4.589.353,572	18,743
4001	433.478,893	4.589.328,523	18,980
4002	433.477,261	4.589.333,065	18,930
4003	433.472,978	4.589.345,033	18,955
4005	433.476,948	4.589.326,436	18,935
4006	433.477,443	4.589.326,613	18,943
4007	433.478,037	4.589.323,393	18,935
4008	433.477,442	4.589.324,675	18,933
4009	433.478,177	4.589.324,948	18,956
4010	433.478,445	4.589.324,199	18,960
4012	433.477,709	4.589.323,926	18,939
4013	433.475,796	4.589.325,291	18,907
4014	433.475,056	4.589.325,030	18,894
4015	433.475,874	4.589.322,815	18,898
4016	433.475,668	4.589.323,200	18,900
4017	433.475,395	4.589.323,940	18,896
4018	433.476,244	4.589.324,249	18,911

Id. de Punt	X	Y	Z	Id. de Punt	X	Y	Z

8. RESSENYES DE LES BASES

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR1

Data: JULIOL 2022

Coordenades UTM

X = **433992.446**

Y = **4588483.301**

Z = **17.808**

Anamorf: **0.999653612**



Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º26'42.77221'' N**

λ = **2º12'35.30341'' E**

h = **67.02**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Santa Coloma de Gramenet**

Descripció

Situada a les pistes esportives de l'Escola Ferran de Sagarra.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR2

Data: JULIOL 2022

Coordenades UTM

X = **434042.497**

Y = **4588448.213**

Z = **23.857**

Anamorf: **0.999653531**



Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º26'41.64933'' N**

λ = **2º12'37.47403'' E**

h = **73.068**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Santa Coloma de Gramenet**

Descripció

Situada a la rampa d'accés a l'Escola Ferran de Sagarra.

Clau d'acer senvalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR3

Data: JULIOL 2022

Coordenades UTM

X = **434421.818**

Y = **4589669.653**

Z = **87.804**

Anamorf: **0.999652917**



Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º27'21.36525'' N**

λ = **2º12'53.34238'' E**

h = **137.032**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Santa Coloma de Gramenet**

Descripció

Situada a les instal·lacions de l'Escola Riera Alta.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR4

Data: JULIOL 2022

Coordenades UTM

X = **434406.262**

Y = **4589653.985**

Z = **88.194**

Anamorf: **0.999652942**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º27'20.85265'' N**

λ = **2º12'52.67804'' E**

h = **137.422**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Santa Coloma de Gramenet**

Descripció

Situada a la vorera del Carrer de Montevideo, davant l'entrada de l'Escola Riera Alta.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR5

Data: JULIOL 2022

Coordenades UTM

X = **434386.958**

Y = **4589700.319**

Z = **86.295**

Anamorf: **0.999652973**



Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º27'22.3493'' N**

λ = **2º12'51.82792'' E**

h = **135.524**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Santa Coloma de Gramenet**

Descripció

Siutuada a la vorera del Carrer de Santa Eulàlia davant el pas de vianants d'accés a l'escola Riera Alta.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR6

Data: JULIOL 2022

Coordenades UTM

X = **433459.563**

Y = **4589326.68**

Z = **18.801**

Anamorf: **0.999654481**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º27'9.95954'' N**

λ = **2º12'12.00559'' E**

h = **68.039**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Santa Coloma de Gramenet**

Descripció

Situada a les pistes esportives de l'Escola Torre Balldovina.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR7

Data: JULIOL 2022

Coordenades UTM

X = **433453.458**

Y = **4589362.345**

Z = **18.798**

Anamorf: **0.999654491**

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º27'11.11412'' N**

λ = **2º12'11.72833'' E**

h = **68.037**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Santa Coloma de Gramenet**

Descripció

Situada al peu de les escales de l'entrada a l'Escola Torre Balldovina des de l'Av. Pallaresa.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR8

Data: JULIOL 2022

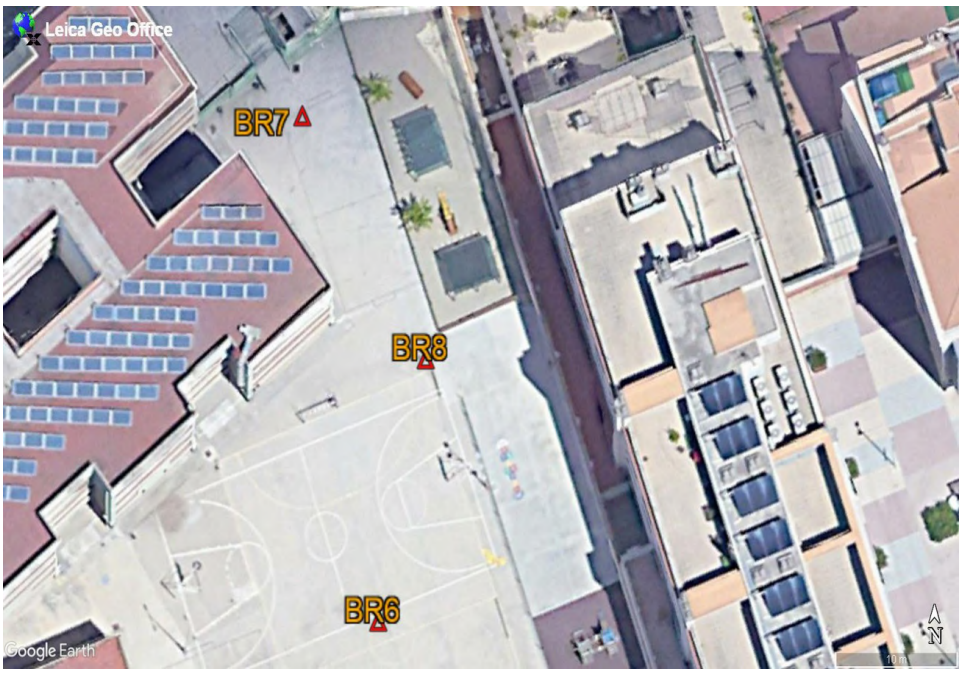
Coordenades UTM

X = **433463.529**

Y = **4589345.17**

Z = **18.729**

Anamorf: **0.999654475**



Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = **41º27'10.56025'' N**

λ = **2º12'12.16918'' E**

h = **67.967**



Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Santa Coloma de Gramenet**

Descripció

Situada a les pistes esportives de l'Escola Torre Balldovina.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

9. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ESCOLA FERRAN DE SAGARRA

FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04



FOTO 05



FOTO 06



FOTO 07



FOTO 08



FOTO 09



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17

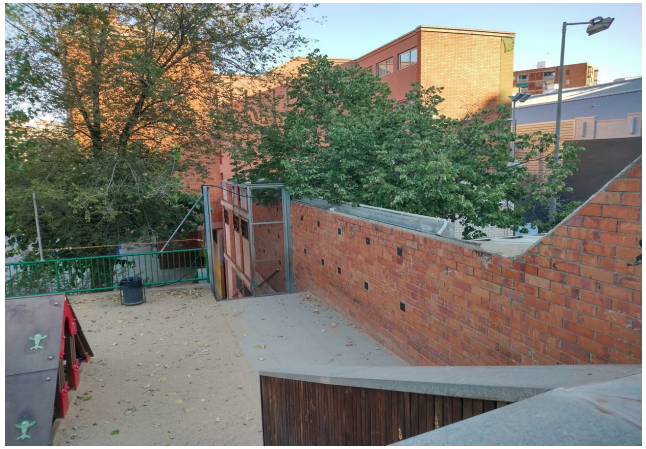


FOTO 18



FOTO 19



FOTO 20



FOTO 21



FOTO 22



ESCOLA RIERA ALTA

FOTO 23



FOTO 24



FOTO 25



FOTO 26



FOTO 27



FOTO 28



FOTO 29



FOTO 30



FOTO 31



FOTO 32



FOTO 33



FOTO 34



FOTO 35



FOTO 36



FOTO 37



FOTO 38



FOTO 39



FOTO 40



FOTO 41



FOTO 42



FOTO 43



FOTO 44



FOTO 45



FOTO 46



FOTO 47



FOTO 48



ESCOLA TORRE BALLDOVINA

FOTO 49



FOTO 50



FOTO 51



FOTO 52



FOTO 53



FOTO 54



FOTO 55



FOTO 56



FOTO 57



FOTO 58



FOTO 59



FOTO 60



FOTO 61



FOTO 62



FOTO 63



FOTO 64



FOTO 65



FOTO 66



FOTO 67



FOTO 68



FOTO 69



FOTO 70



FOTO 71



FOTO 72



FOTO 73



FOTO 74



FOTO 75



FOTO 76



FOTO 77



FOTO 78



FOTO 79



FOTO 80



FOTO 81



FOTO 82



FOTO 83



FOTO 84



FOTO 85



FOTO 86



FOTO 87



FOTO 88



FOTO 89



FOTO 90



FOTO 91



FOTO 92



FOTO 93



FOTO 94



FOTO 95



FOTO 96



FOTO 97



FOTO 98



FOTO 99



FOTO 100



FOTO 101



FOTO 102



FOTO 103



FOTO 104



FOTO 105



FOTO 106



FOTO 107



FOTO 108



FOTO 109



FOTO 110



FOTO 111



10. PLÀNOLS

ESCOLA TORRE BALLDOVINA

ESCOLA RIERA ALTA

ESCOLA FERRAN DE SAGARRA

Santa Coloma de Gramenet

Can Zam

el Riu Nord

el Riu Sud

el Centre

el Llatí

Can Mariner

el Fondo

Santa Rosa

Baró de Viver

Parc de Josep Moragas

Parc d'Europa

Jardí d'Ernest Lluch

Institut Puig Castellar

Piscines de Can Zam

Complex esportiu Can Zam

Túnel de Santa Coloma

Complex poliesportiu Olímpic

Pont de Can Zam

Metro Baró de Viver

Deixalleria de Sant Andreu

Plaça de M. Roig

Sant Josep Oriol

Biblioteca Central

Ajuntament

Plaça de la Vila

Metro Santa Coloma

Col·legi Seimar

Acadèmia Fuster

Plaça dels Enamorats

Metro Església Major

Santa Coloma

la Rectoria

Plaça de l'Església

la Pedrera

Plaça d'Alella

Plaça del Barri Lluït

Institut Ventura Gassol

Plaça de la Mediterrània

Jardí de la Figuera

Metro Fondo

Col·legi Virgen de las Nieves

Centre Català Comercial

Mercat de Sagarra

Col·legi Sagrat Cor

Mercat del Fondo

Plaça del Rellotge

Sant Joaquim

Museu Torre Balldovina

Molí d'en Rigo

Plaça de Pau Casals

Plaça de Catalunya

Plaça de X. Valls

Institut Can Peixauet

Metro Can Peixauet

Metro Santa Rosa

Plaça de Pilar Miró

Plaça del Baró de Viver

Plaça de Veracruz

Plaça de les Fonts

Mare de Déu de l'Esperança

Escola L'Esperança

Plaça d'en Baró

Plaça d'en Vilaseca

Av. de Francesc Macià

Av. de Santa Coloma

Pg. de Santa Coloma

Pg. d'en Lloreng Serra

Rambla de Sant Sebastià

Rambla del Fondo

B-20

B-10

© Base cartogràfica (Base topogràfica 1:5000) propietat de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, disponible a www.icgc.cat

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:2500
DIN A3 1:5000
0 50 100 150

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89

EQUIDISTÀNCIA: --------

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA RIERA ALTA, SANTA COLOMA DE GRAMENET

TIPUS: PLÀNOL DE SITUACIÓ

PLÀNOL Nº: 1

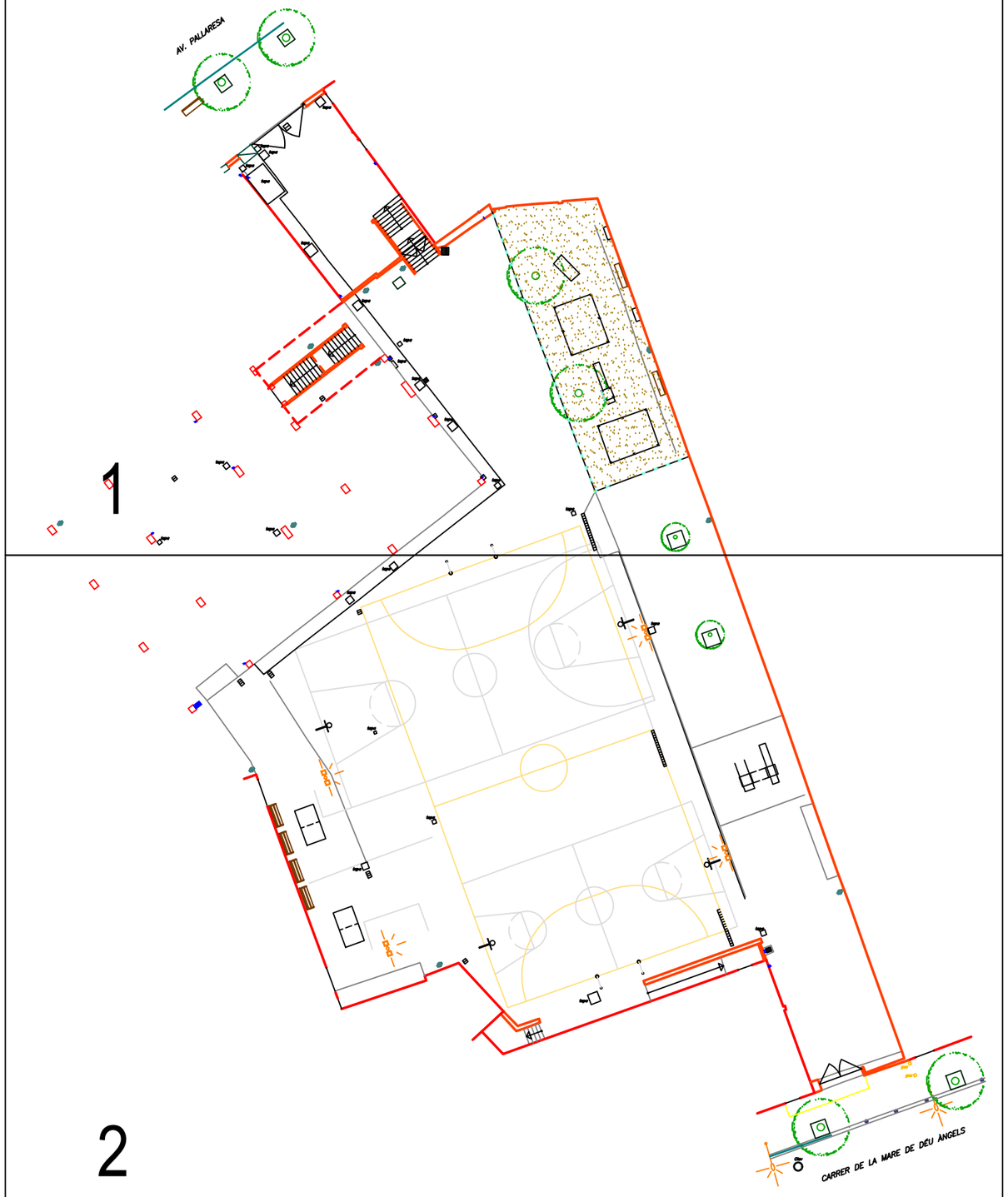
FULL Nº: 1 de 1

DATA: JULIOL 2022

NOM FITXER: ESCOLES2022006_SITUACIÓ.dwg

+X=433390
+Y=4589380

+X=433520
+Y=4589380



+X=433390
+Y=4589290

+X=433520
+Y=4589290

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:200
DIN A3 1:400
0 4 8 12

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89
EQUIDISTÀNCIA: 0.25 m

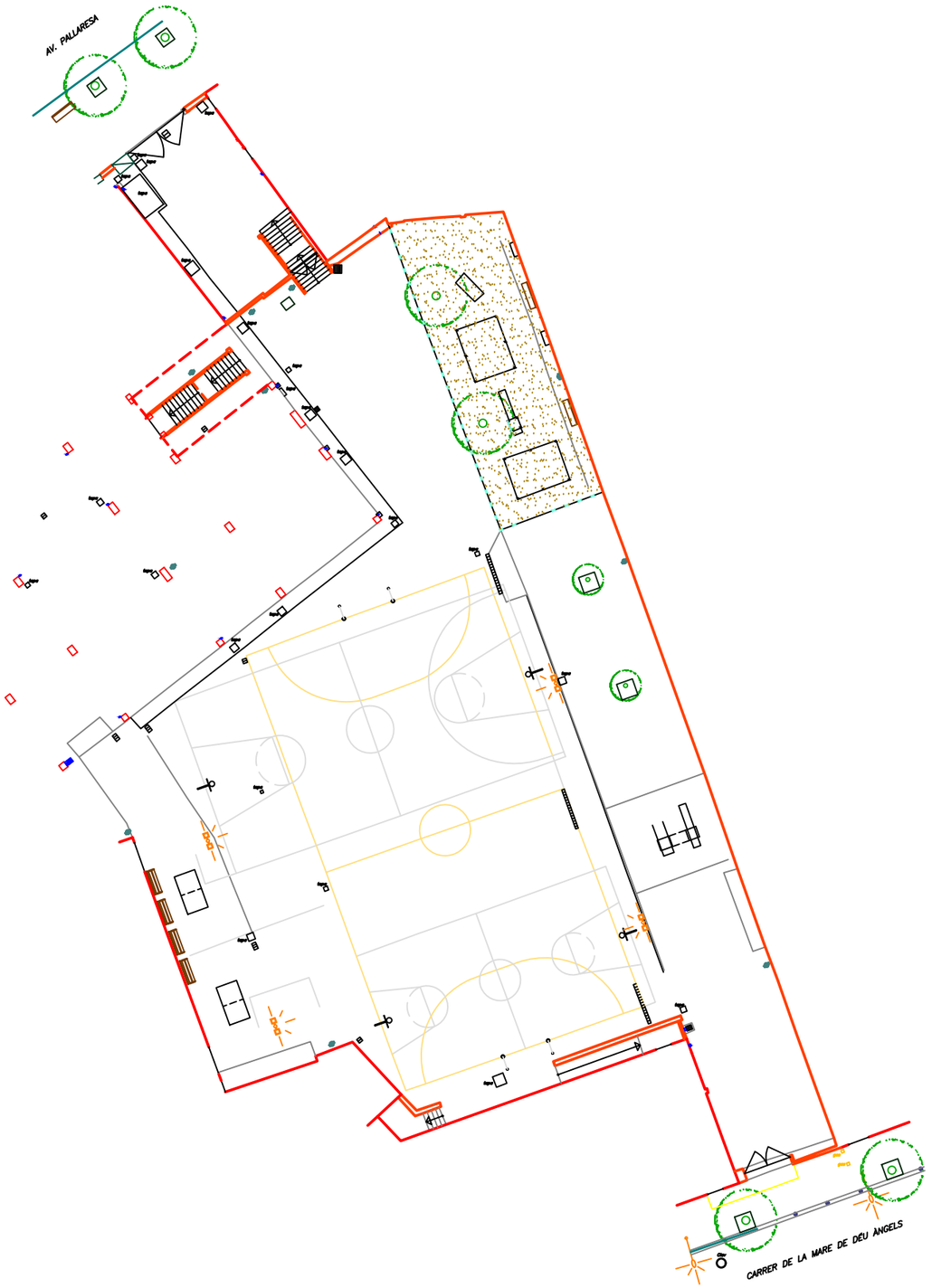
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA TORRE BALLDOVINA, SANTA COLOMA DE GRAMENET

TIPUS: PLÀNOL GUIA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 1 de 1
DATA: JULIOL 2022
NOM FITXER: TORREBALLDOVINA_2D.dwg

+X=433390
+Y=4589380

+X=433520
+Y=4589380



+X=433390
+Y=4589290

+X=433520
+Y=4589290

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:200
DIN A3 1:400
0 4 8 12

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89
EQUIDISTÀNCIA: 0.25 m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA TORRE BALLDOVINA, SANTA COLOMA DE GRAMENET

TIPUS: PLÀNOL GUIA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 1 de 1
DATA: JULIOL 2022
NOM FITXER: TORREBALLDOVINA_2D.dwg

+X=433420
+Y=4589390

+X=433490
+Y=4589390

AV. PALLARESA

+X=433420
+Y=4589345

+X=433490
+Y=4589345

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: 0.25 m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA,
FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA TORRE BALLDOVINA
SANTA COLOMA DE GRAMENET

TIPUS: PLANTA
DATA: JULIOL 2022
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: (1) de 2
NOM FITXER: TORREBALLDOVINA_2D.dwg

+X=433420
+Y=4589335

+X=433490
+Y=4589335

CARRER DE LA MARE DE DÉU ÀNGELS

+X=433420
+Y=4589290

+X=433490
+Y=4589290

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

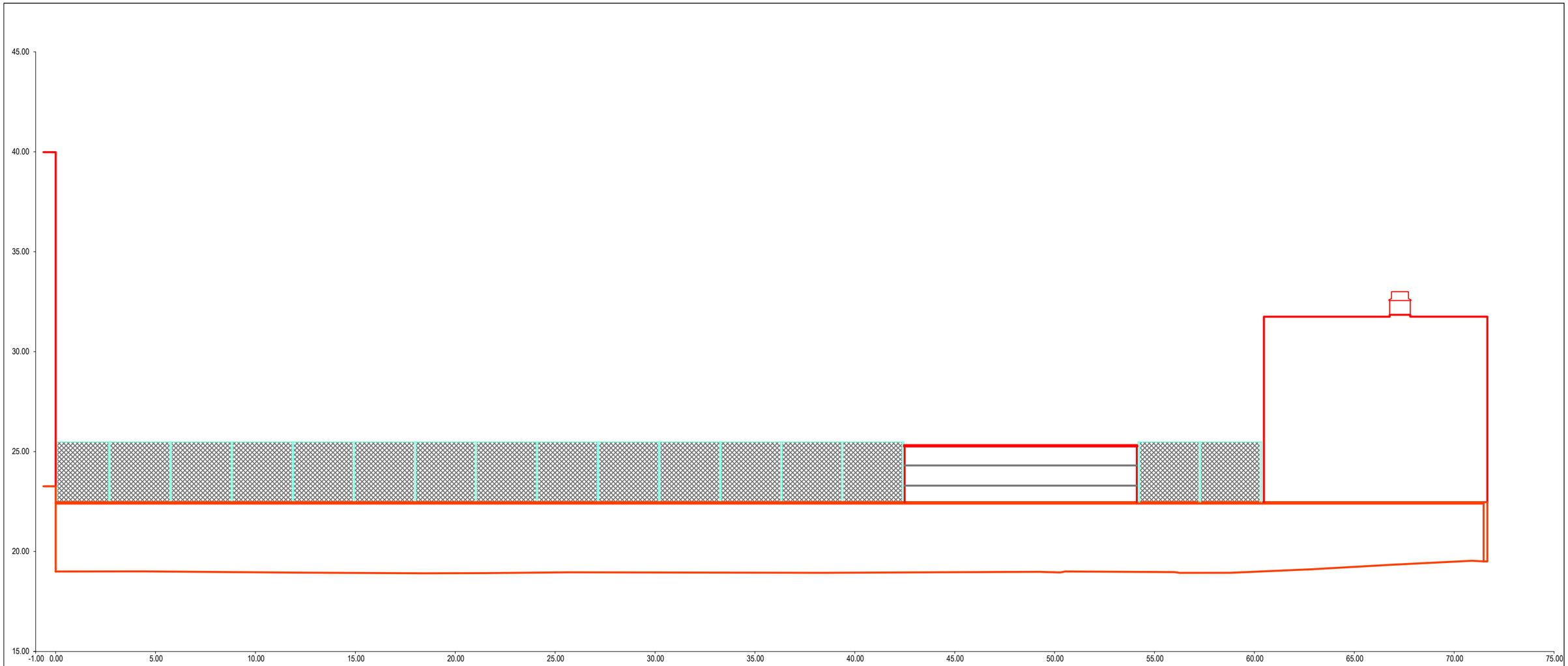
ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: 0.25 m

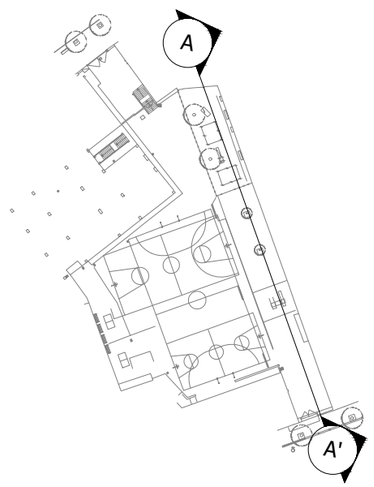
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA TORRE BALLDOVINA, SANTA COLOMA DE GRAMENET

TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
PLANTA	1	(2) de 2
DATA: JULIOL 2022	NOM FITXER: TORREBALLDOVINA_2D.dwg	



ALÇAT A-A'
Escala 1:200



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:200
DIN A3 1:400
0 4 8 12

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89

EQUIDISTÀNCIA: -------

UBICACIÓ: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22
ESCOLA TORRE BALLDOVINA
SANTA COLOMA DE GRAMENET

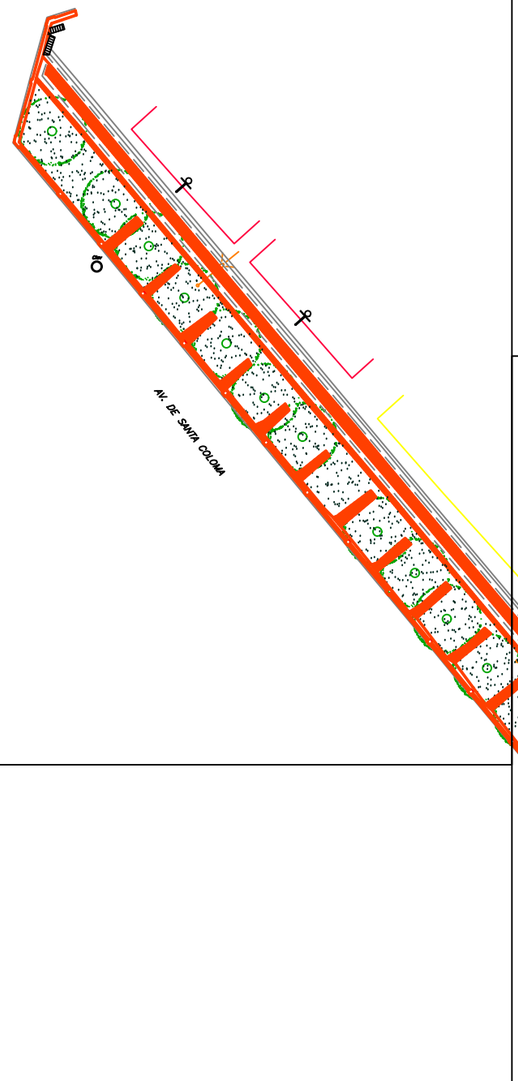
TIPUS: ALÇATS

DATA: JULIOL 2022

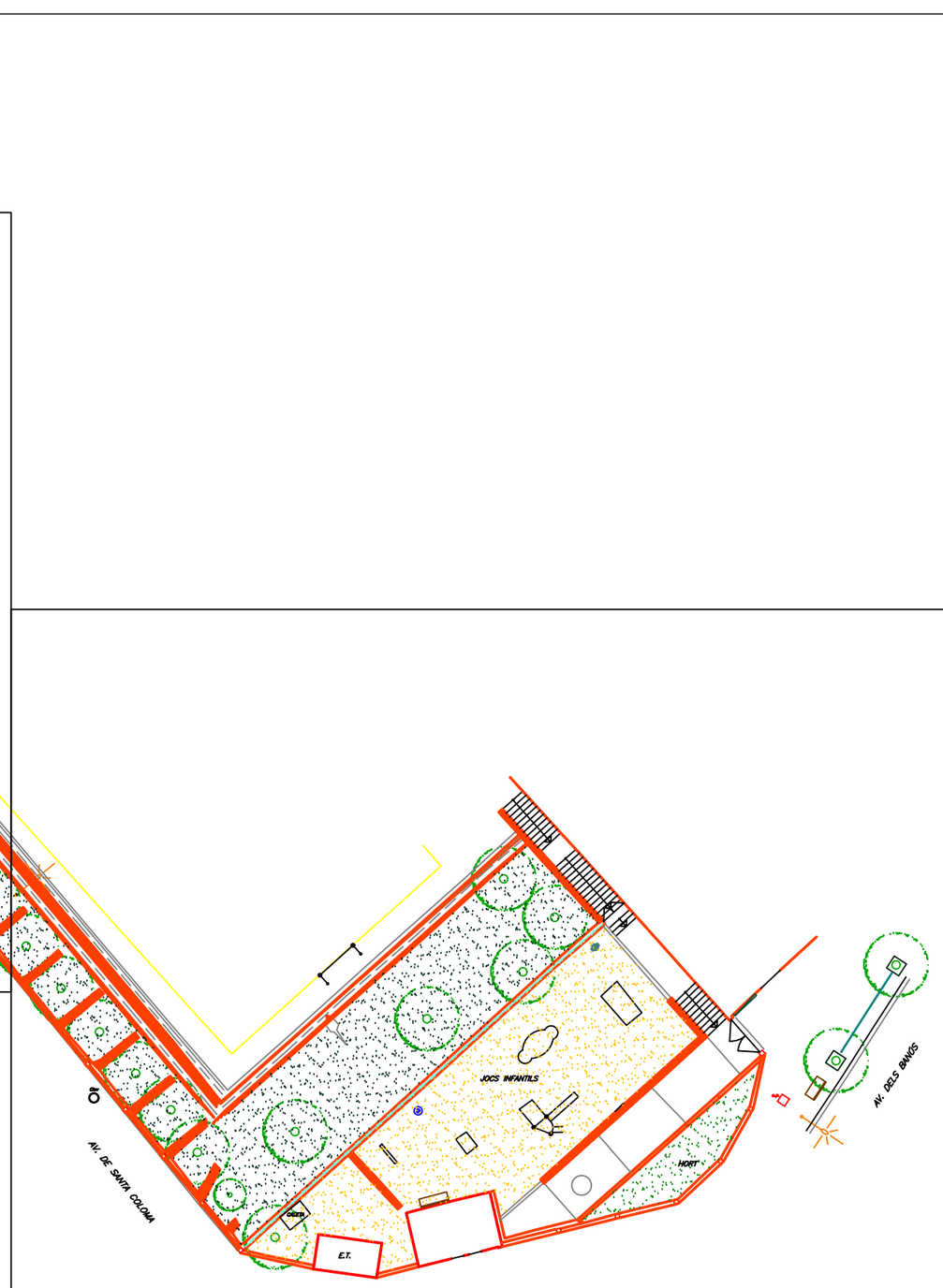
PLÀNOL Nº: 1

FULL Nº: 1 de 1

NOM FITXER: TORREBALLDOVINA_2D.dwg



1



2

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:200
DIN A3 1:400
0 4 8 12

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89

EQUIDISTÀNCIA: 0.25 m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA FERRAN SEGARRA, SANTA COLOMA DE GRAMENET

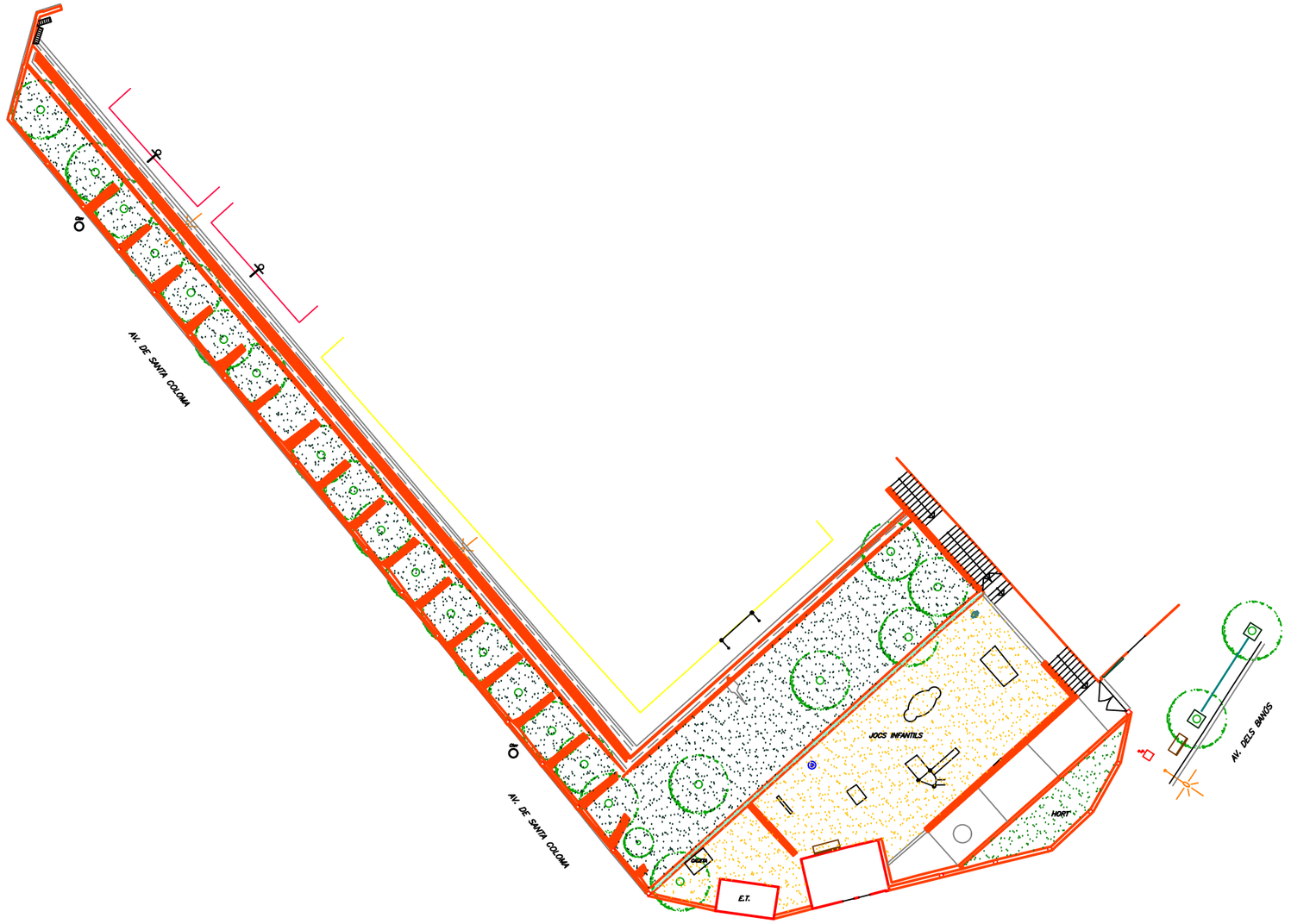
TIPUS: PLÀNOL GUIA

PLÀNOL Nº: 1

FULL Nº: 1 de 1

DATA: JULIOL 2022

NOM FITXER: FERRANSEGARRA_2D.dwg



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:200
DIN A3 1:400
0 4 8 12

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89
EQUIDISTÀNCIA: 0.25 m

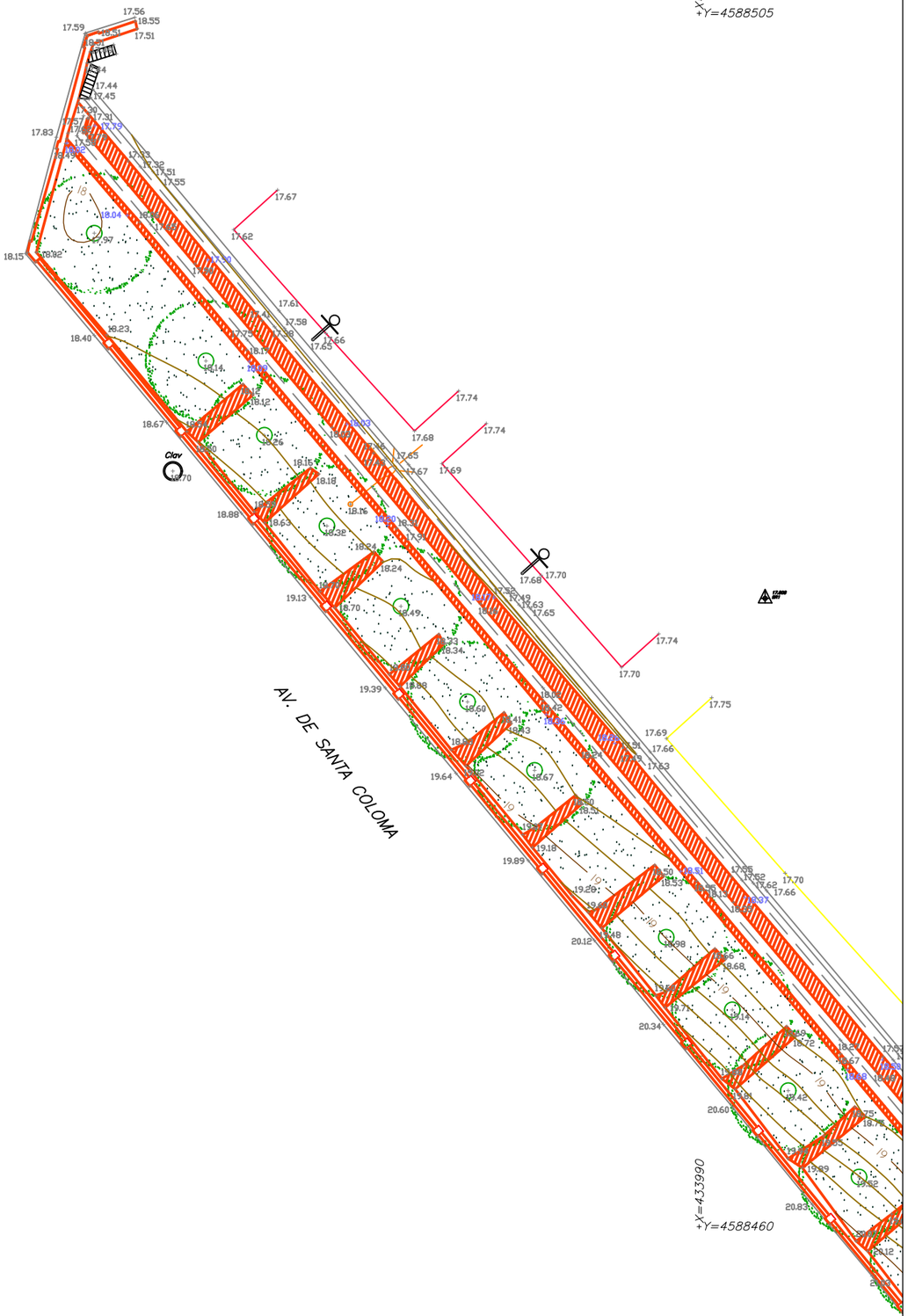
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA FERRAN SEGARRA, SANTA COLOMA DE GRAMENET

TIPUS: PLANTA GENERAL
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 1 de 1
DATA: JULIOL 2022
NOM FITXER: FERRANSEGARRA_2D.dwg

+X=433925
+Y=4588505

+X=433990
+Y=4588505



1
2

+X=433925
+Y=4588460

+X=433990
+Y=4588460

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00

EQUIDISTÀNCIA: 0.25 m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA FERRAN SEGARRA, SANTA COLOMA DE GRAMENET

TIPUS: PLANTA

PLÀNOL Nº: 1

FULL Nº: (1) de 2

DATA: JULIOL 2022

NOM FITXER: FERRANSEGARRA_2D.dwg

+X=434000
+Y=4588475

+X=434070
+Y=4588475

JOCS INFANTILS

HORT

E.T.

CASETA

AV. DE SANTA COLOMA

AV. DELS BANUS

+X=434000
+Y=4588430

+X=434070
+Y=4588430

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: 0.25 m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA FERRAN SEGARRA, SANTA COLOMA DE GRAMENET

TIPUS: PLANTA
DATA: JULIOL 2022

PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: (2) de 2
NOM FITXER: FERRANSEGARRA_2D.dwg

+X=434375
+Y=4589695

+X=434445
+Y=4589695

CARRER DE SANTA EULALIA

CARRER DE MONTEVIDEO

CASETA

aigua

gas

+X=434375
+Y=4589650

+X=434445
+Y=4589650

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES:
DIN A1 1:100
DIN A3 1:200
0 2 4 6

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89

EQUIDISTÀNCIA: 0.25 m

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET.
Exp. 901716/22

UBICACIÓ: ESCOLA RIERA ALTA, SANTA COLOMA DE GRAMENET

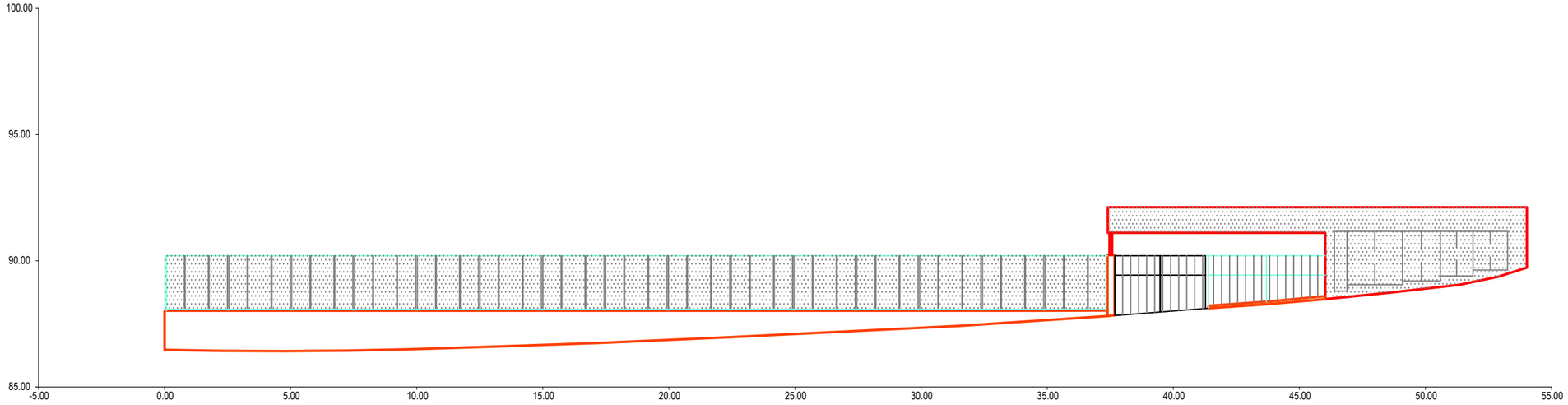
TIPUS: PLANTA

DATA: JULIOL 2022

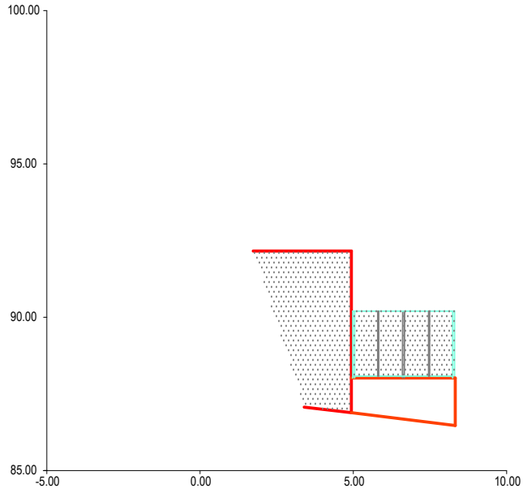
PLÀNOL Nº: 1

FULL Nº: 1 de 1

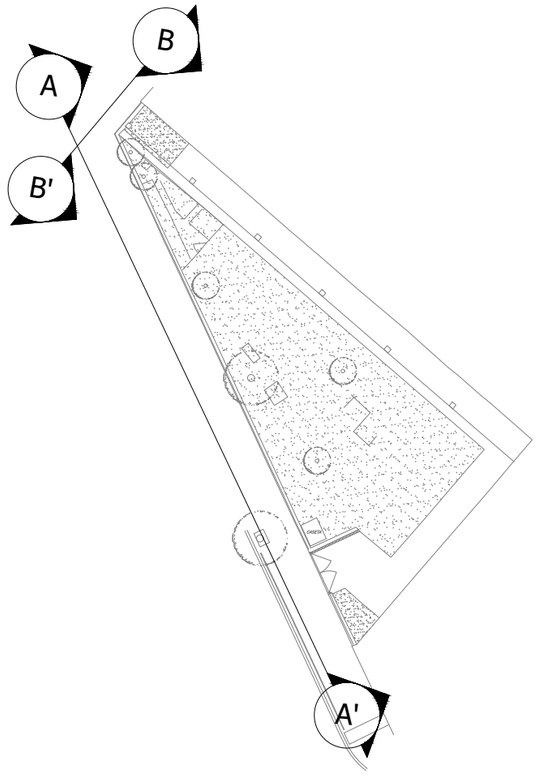
NOM FITXER: RIERAALTA_2D.dwg



ALÇAT A-A'
Escala 1:200



ALÇAT B-B'
Escala 1:200



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

N

ESCALES: DIN A1 1:100, DIN A3 1:200 (0 2 4 6)		AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PATIS ESCOLES TORRE BALLDOVINA, FERRAN DE SAGARRA I RIERA ALTA A STA. COLOMA DE GRAMENET. Exp. 901716/22		TIPUS: ALÇATS	PLÀNOL Nº: 1	FULL Nº: 1 de 1
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89	EQUIDISTÀNCIA: -------	UBICACIÓ: ESCOLA RIERA ALTA, SANTA COLOMA DE GRAMENET		DATA: JULIOL 2022	NOM FITXER: RIERAALTA_2D.dwg		