



**Ajuntament
de Barcelona**
BIMSA, Barcelona
d'Infraestructures Municipals

Global
Mediterrànea
Geomàtica

Topografia · Cartografia · SIG · Fotogrametria
3D · Làser Escàner · Arqueologia · Museologia

**D'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE L'ÀMBIT DE LA GRADERÍA DEL CAMP
DE FUTBOL DEL MARTINENC, AL CARRER TORRENT DE MELIS 2-22
DEL BARRI D' HORTA-GUINARDÓ , AL DISTRICTE D'HORTA-GUINARDÓ
DE BARCELONA. - EXP.600.2023.017LOC45**

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

**MEMÒRIA DE
TOPOGRAFIA**

**DATA:
SETEMBRE DE 2025**

0. ÍNDEX

- 1. Presentació i objectiu del projecte.
- 2. Ubicació del projecte.
- 3. Metodologia de treball.
- 4. Treballs de gabinet.
- 5. Documentació entregada.
- 6. Plànol
- 7. Reportatge fotogràfic
- 8. Annex 1. Plànols en DIN-A3
- 9. Annex 2. Informe Topogràfic
- 10. Annex 3. Llistat de punts

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 la zona especificada per la Direcció del Projecte. Donat el tipus i condicionants de l'aixecament s'han emprat mètodes de topografia clàssica.

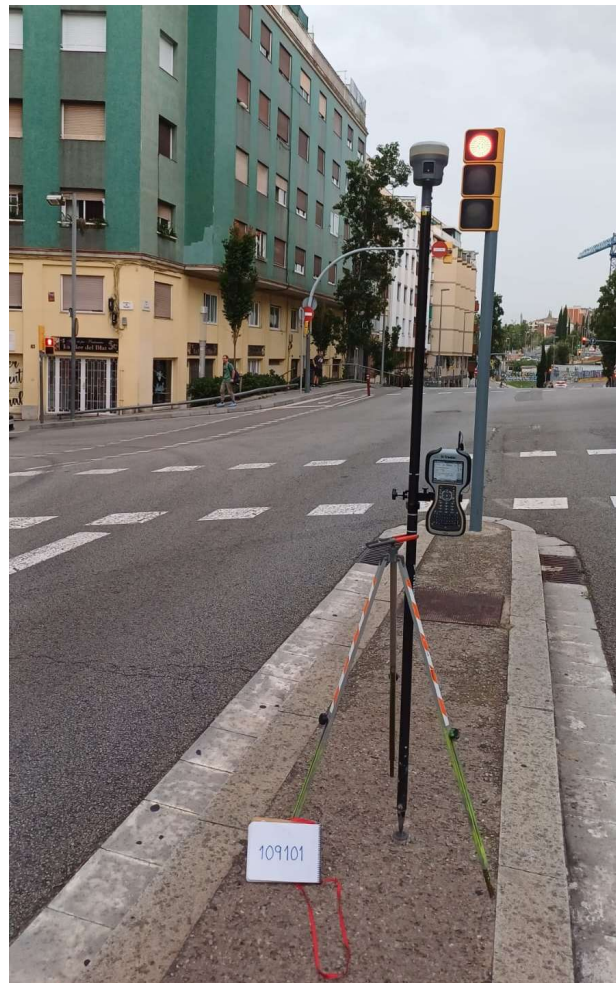
2. UBICACIÓ DEL PROJECTE

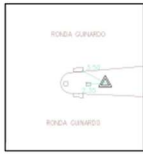
- Camp d'esports del Futbol Club Martinenc



3. MÈTODE DE TREBALL

Per tal de comprovar la precisió de la instauració de bases GNSS dins l'àmbit del projecte es va realitzar una lectura de la base més propera de la **xarxa XTM de l'Ajuntament de Barcelona**. La precisió obtinguda és major a la requerida al PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A L'ELABORACIÓ DE CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA PER A BIM/SA.



Ajuntament de Barcelona		Institut Municipal d'Informàtica Pla de la Ciutat	
FITXA DE SENYAL GEODÈSIC Xarxa Topogràfica Municipal			
NOM VÈRTEX: 109101			
COORDENADES			
Sistema de referència:		ETRS89_00	
X:	431085.408 m	σ:	0 m
Y:	4585427.018 m	σ:	0 m
H:	80.663 m	σ:	0 m
Projecció :	UTM	Fus :	31 Nord
Factor escala :	0.999658	Referència H :	AMB
EMPLAÇAMENT:			
Situació: Ronda Guinardó amb Rambla de Volart			
Fotografia:	Croquis:		
			
Mapa Guia:			
			
Tipus de senyal: Clau Geopunt amb volandera			
Data de Revisió: 26/05/2017			

Per a l'aixecament topogràfic es van instal·lar dos bases GNSS en punts estratègics de l'àrea d'estudi. Les coordenades d'aquests punts es van determinar en el sistema de referència **ETRS89 – Projecció UTM Fus 31**, utilitzant equips GNSS en mode estàtic. En cada estació es van registrar observacions durant 180 èpoques.

Una vegada processades les observacions GNSS, es van emprar aquestes dos bases com a punts coneguts per a realitzar una intersecció inversa, amb l'objectiu de comprovar la coherència posicional, i validar la precisió de l'ajust.

El resultat del càlcul de la intersecció inversa va llançar residus d'aproximadament ± 1 cm, la qual cosa indica una alta precisió en la xarxa geodèsica establerta, sent els errors dins del rang esperat per a observacions GNSS estàtiques amb suficient temps d'ocupació i bona geometria dels punts.

Adjunt en aquest informe, *certificat de calibratge de l'estació total, survey report de les mesures de les bases amb GPS i informe d'estacionament de la Intersecció inversa de l'estació*.

Tots els punts de l'aixecament s'han fet amb estació total.

Aparells emprats:

- 1 Estacions Total TRIMBLE 5603 DR200+
 - Precisions:
 - Angular: 3" (1 mgon).
 - Distància: 2mm + 2 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.

- 1 GPS GNSS TRIMBLE R10

Constel·lacions:

GPS (L1C/A, L1P(Y), L2P(Y), L2C), GLONASS (L1C/A, L2C/A, L3), BeiDou (B1, B2), Galileo (E1, E5b), QZSS (L1C/A, L2C, L1SAIF) y SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS)

RTK en temps real: Horitzontal: 8 mm + 1 ppm.

Vertical: 15 mm + 1 ppm

- Certificat de calibratge de l' Estació Total

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

CLIENTE:	ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO
430 .00009290 MARC CASANOVAS GASPAR MONTNEGRE, 11 17400 BREDÁ	Nº SERIE: 63322756 EQUIPO: 300173 MARCA: TRIMBLE MODELO: 5603DR200+

CONDICIONES LABORATORIO:

- Temperatura ambiental: 21° ±3°.
- Sala de control totalmente antiestática.
- Banco de pruebas JOHANSSON antivibratorio de granito.
- Los resultados corresponden a las condiciones y día indicados.

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES:
Estación Total Trimble modelo S9 0,5 HP, número de serie 38150056 según Certificado CEM 24001033.

PROCEDIMIENTOS:

- Ajuste y revisado siguiendo el método de control **MI-ALT_004** basado en el procedimiento DI-039 para la calibración de colimadores ópticos desarrollado por el Centro Español de Metrología.
- Laboratorio con sistema de calidad, certificado 90911621/4, 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:
10/01/2026

Fecha: **10 ene 2025**
AL-TOP TOPOGRAFIA, S.A.
Departamento Técnico
ANGEL RUIZ

- survey report de les mesures de les bases a l'annex 1.

4. TREBALLS DE GABINET

Es calculen els punts que conformen l'aixecament. Aquest procés es realitza mitjançant aplicacions informàtiques apropiades per a aquesta tasca, essent en aquest cas:

- Trimble Geomatic Office

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:

- BricsCAD 2017
- MDT 7.5

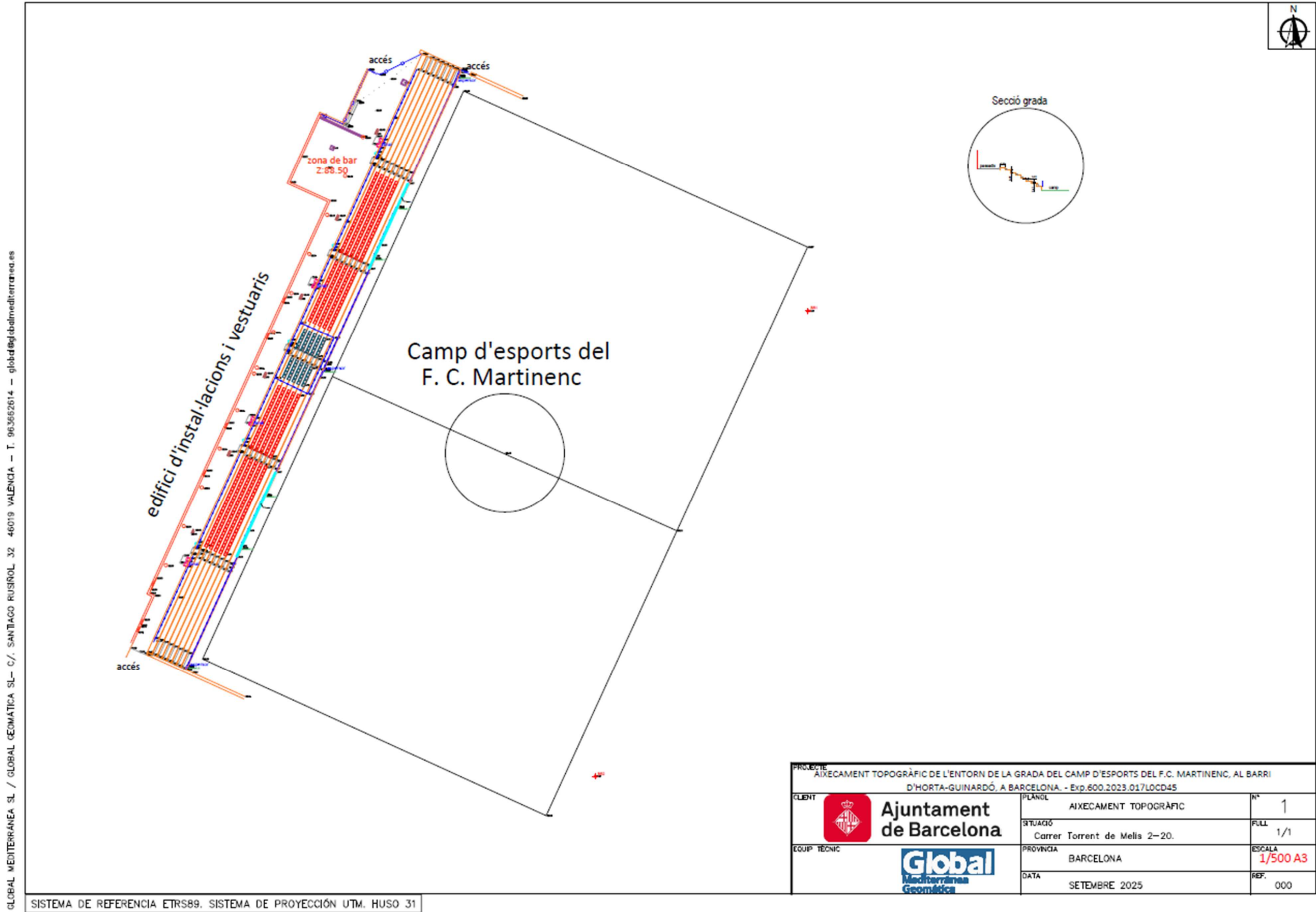
5. DOCUMENTACIÓ ENTREGADA

Relació de fitxers entregats:

- Memòria descriptiva
MEMORIA CFMartinenc.pdf
- Arxiu de CAD en 2D
TAQ-FCMartinenc-2D.dwg
- Arxiu de CAD en 3D
TAQ-FCMartinenc-3D.dwg
- Fitxer ASCII de les Bases
BASES CFMartinenc.txt
- Fitxer ASCII dels Punts
LlistatDePunts-CFMartinenc.txt
- Arxiu de Fotos
FOTOS CFMartinenc.zip

6. PLANOL. Imatge de conjunt.

Podeu consultar els plànols impresos en DIN-A3 a escala 1:200 en l'annex de la memòria.



7 . REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Foto1

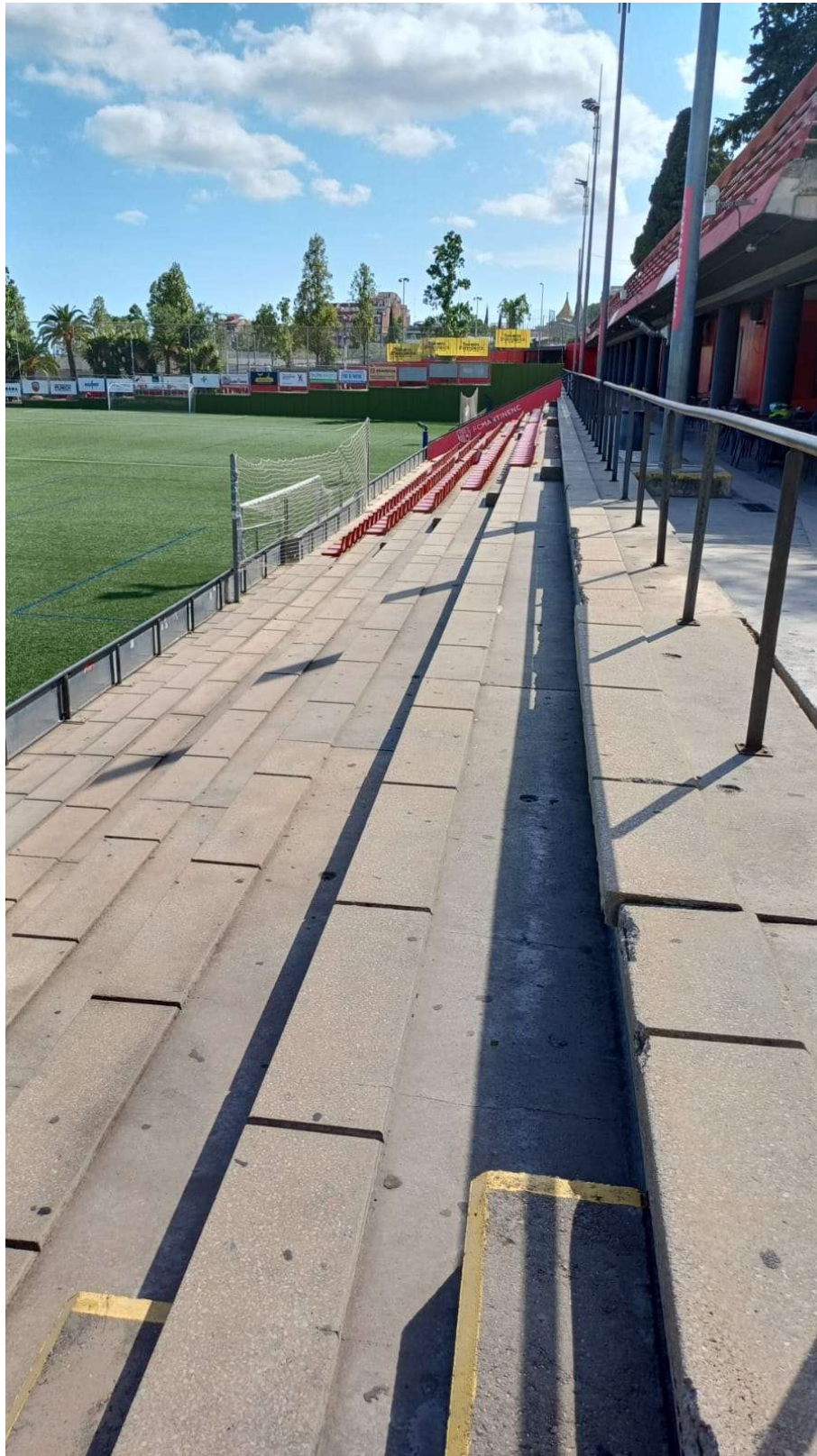


Foto2

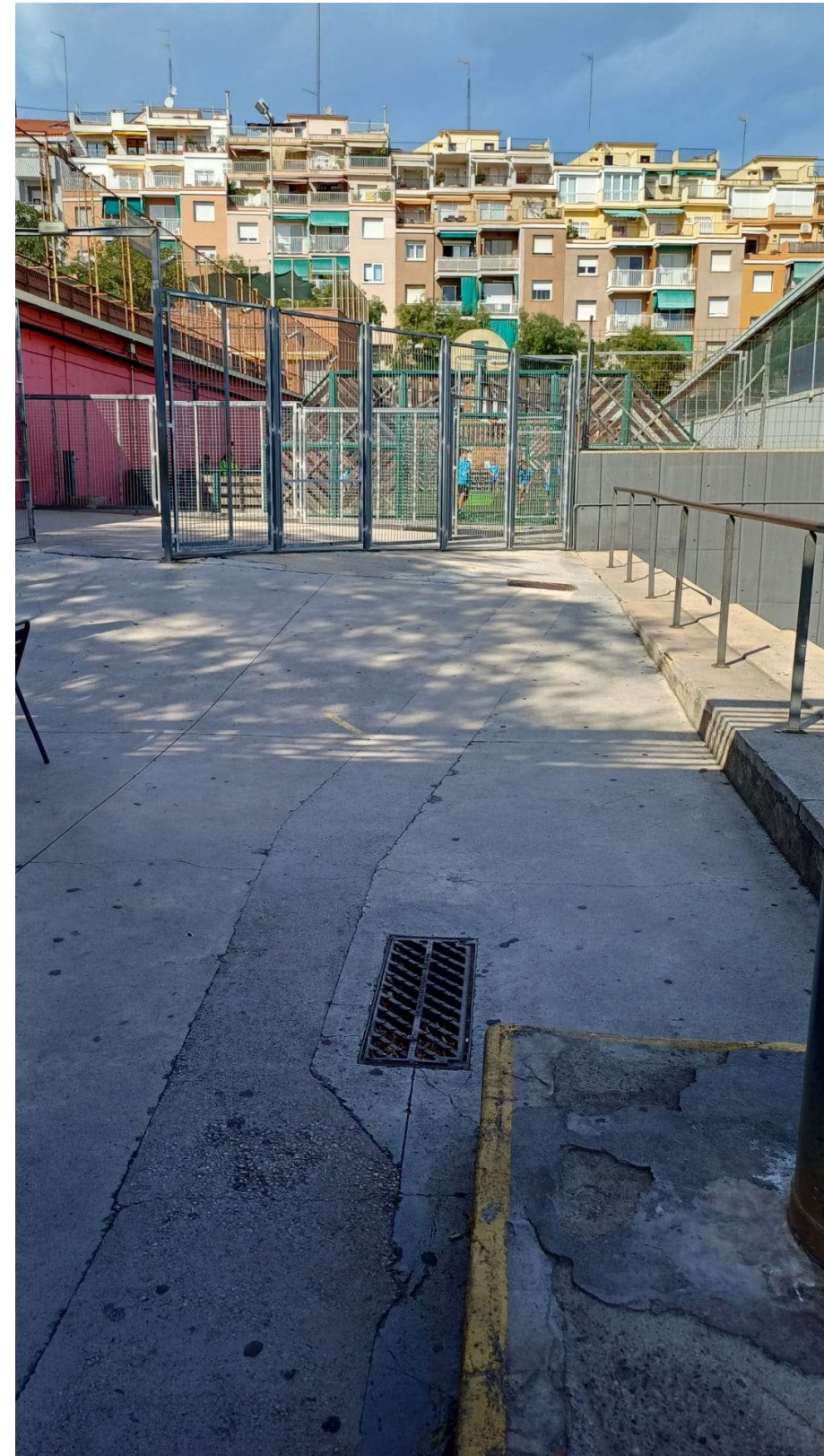


Foto3

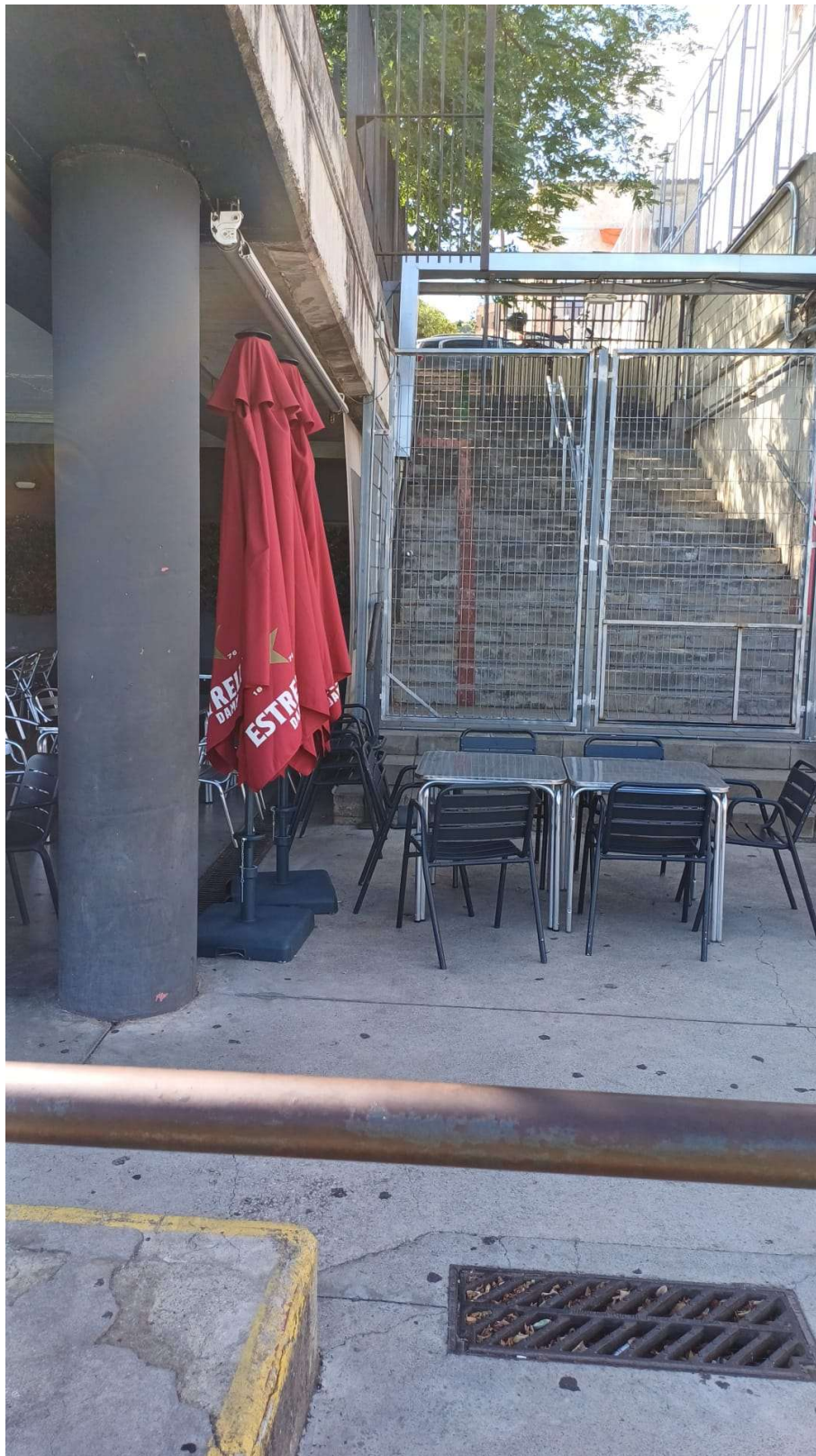


Foto4

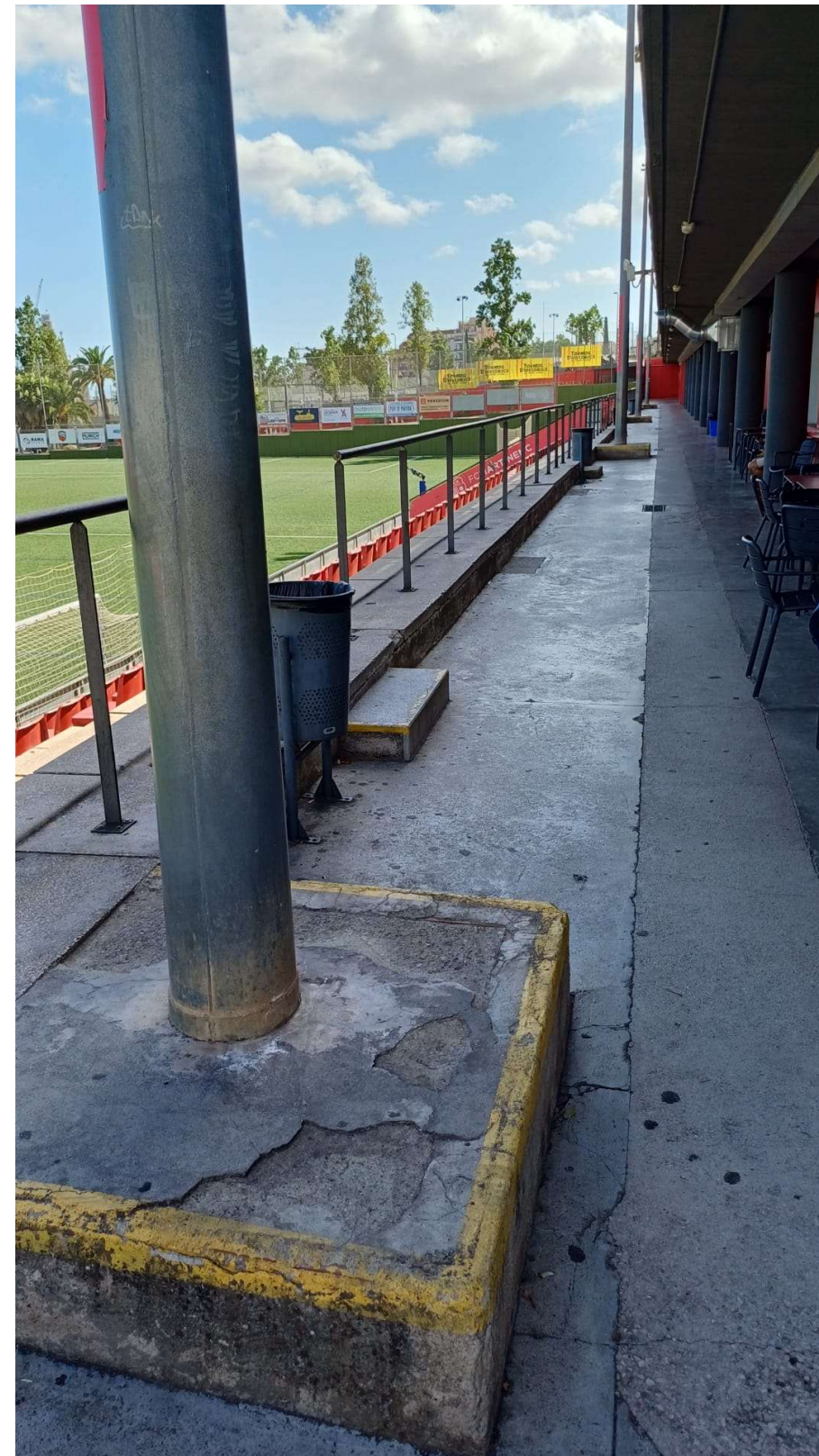


Foto5

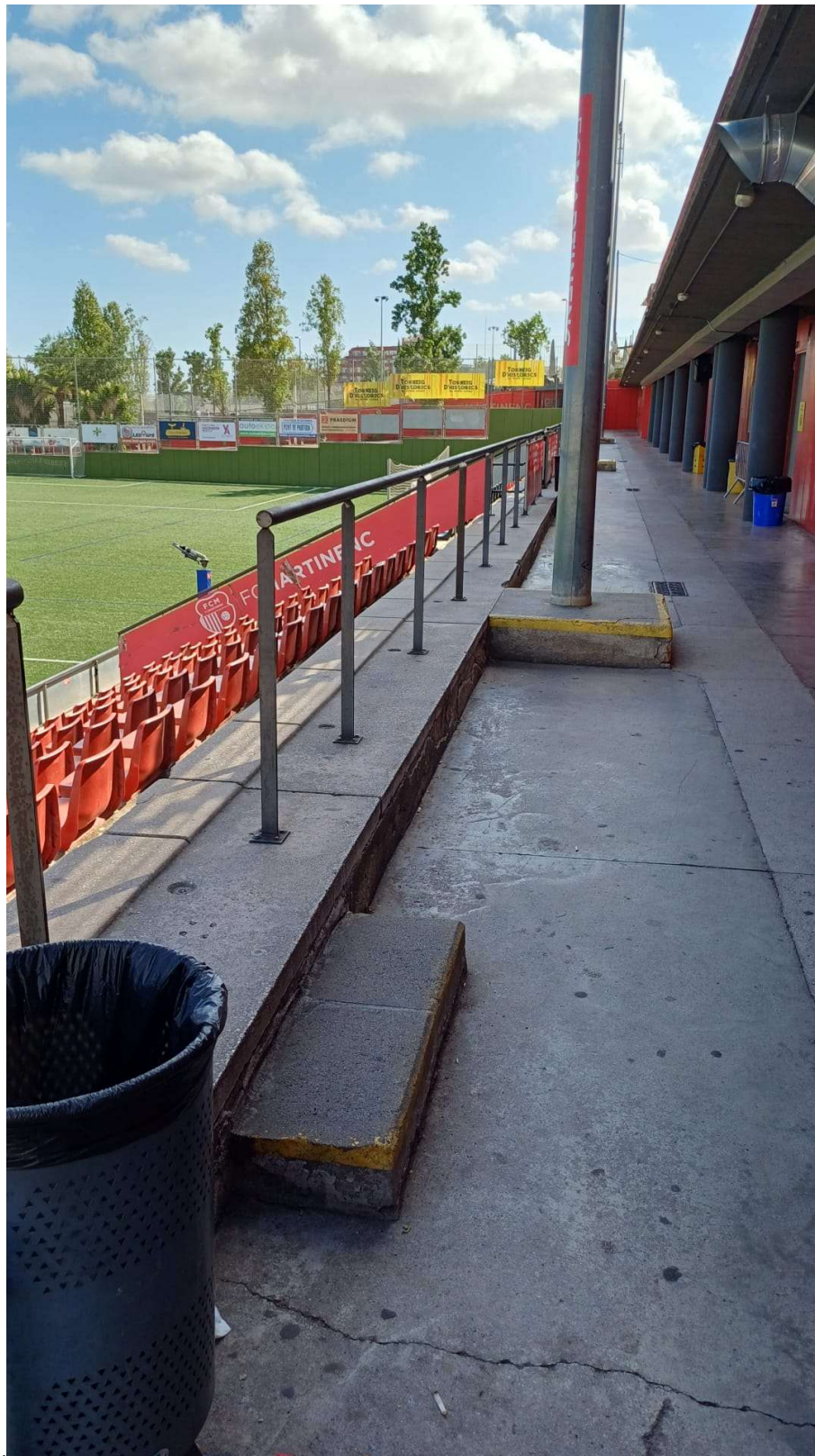


Foto6

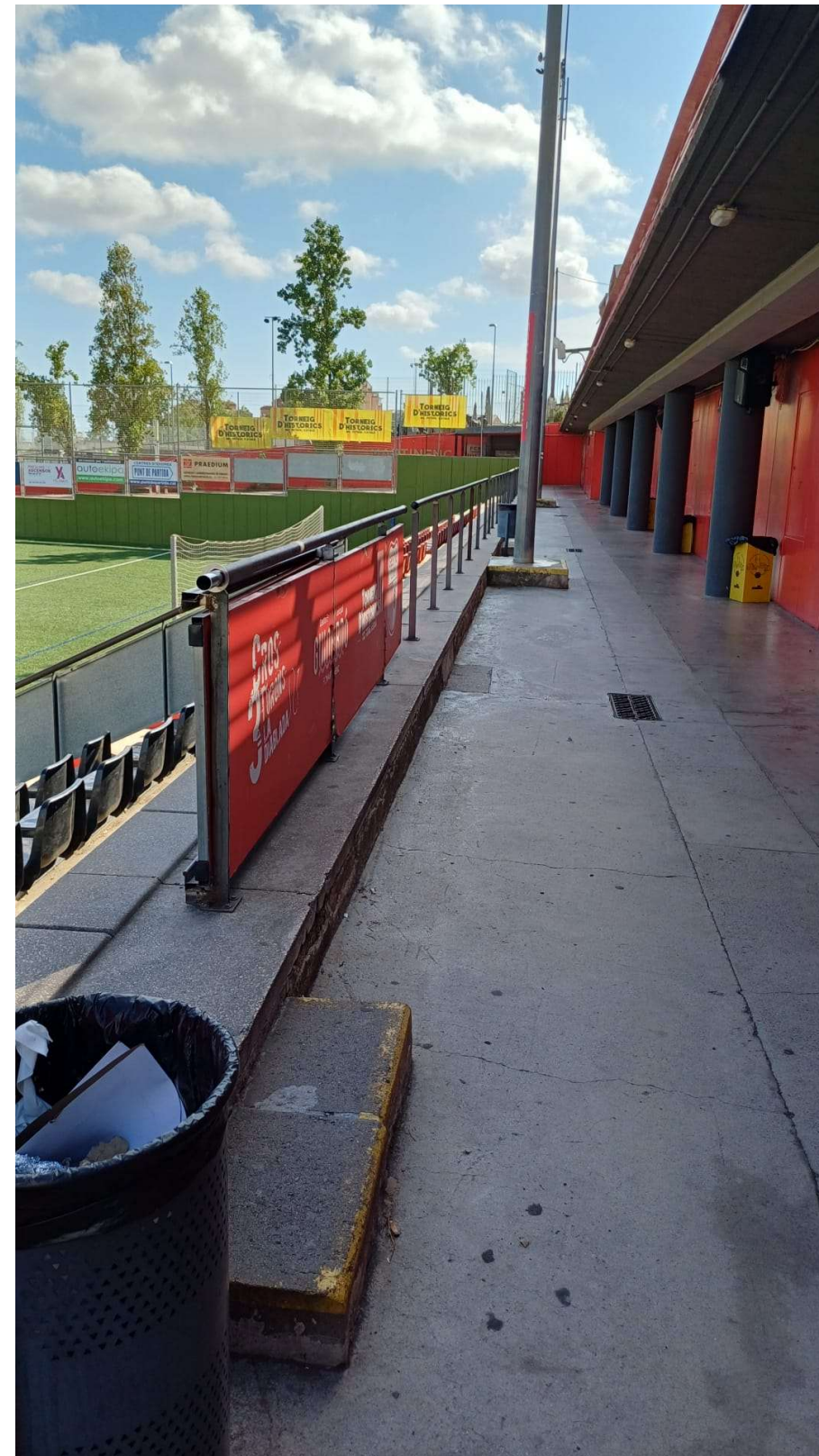


Foto7

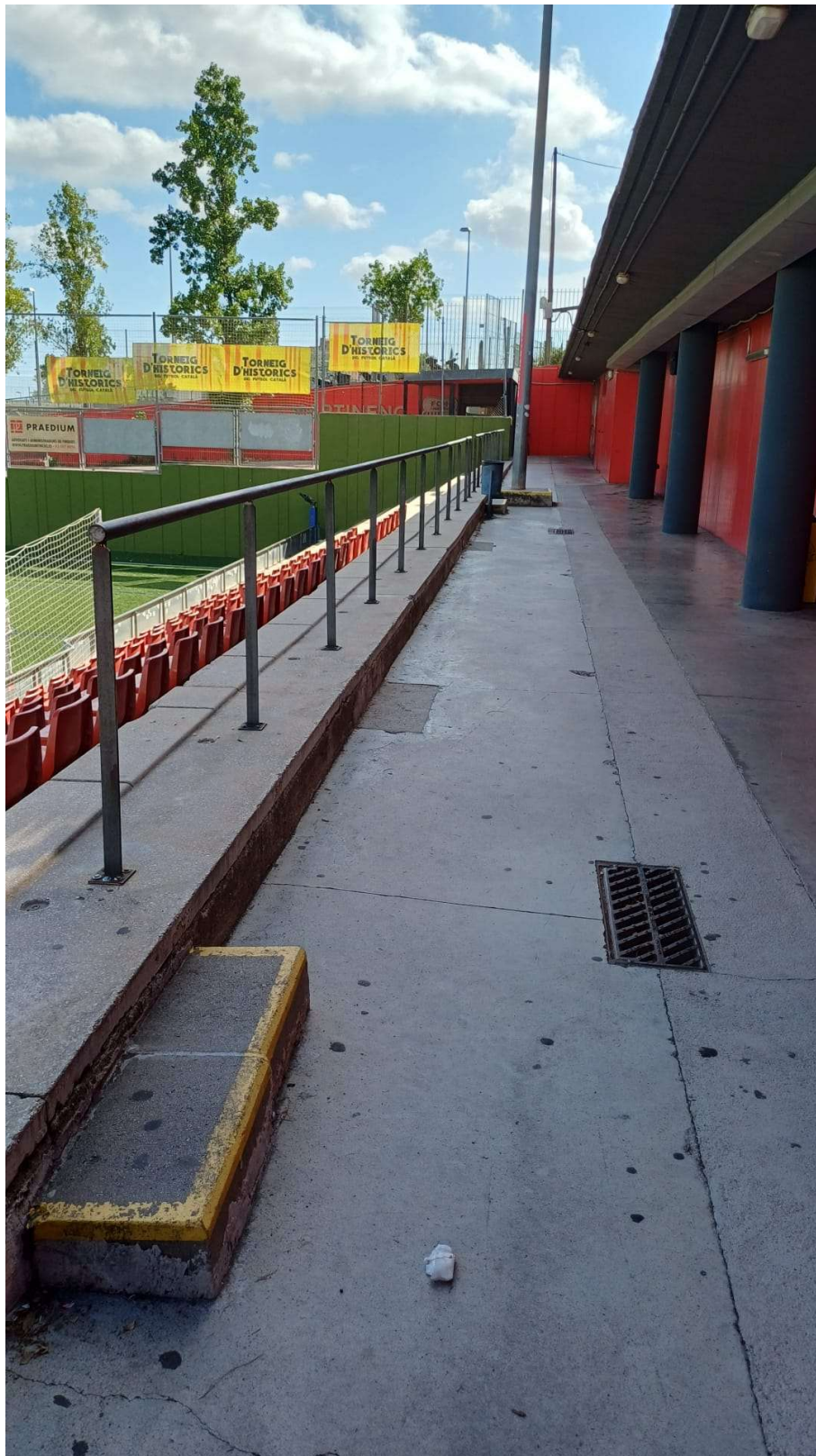


Foto8

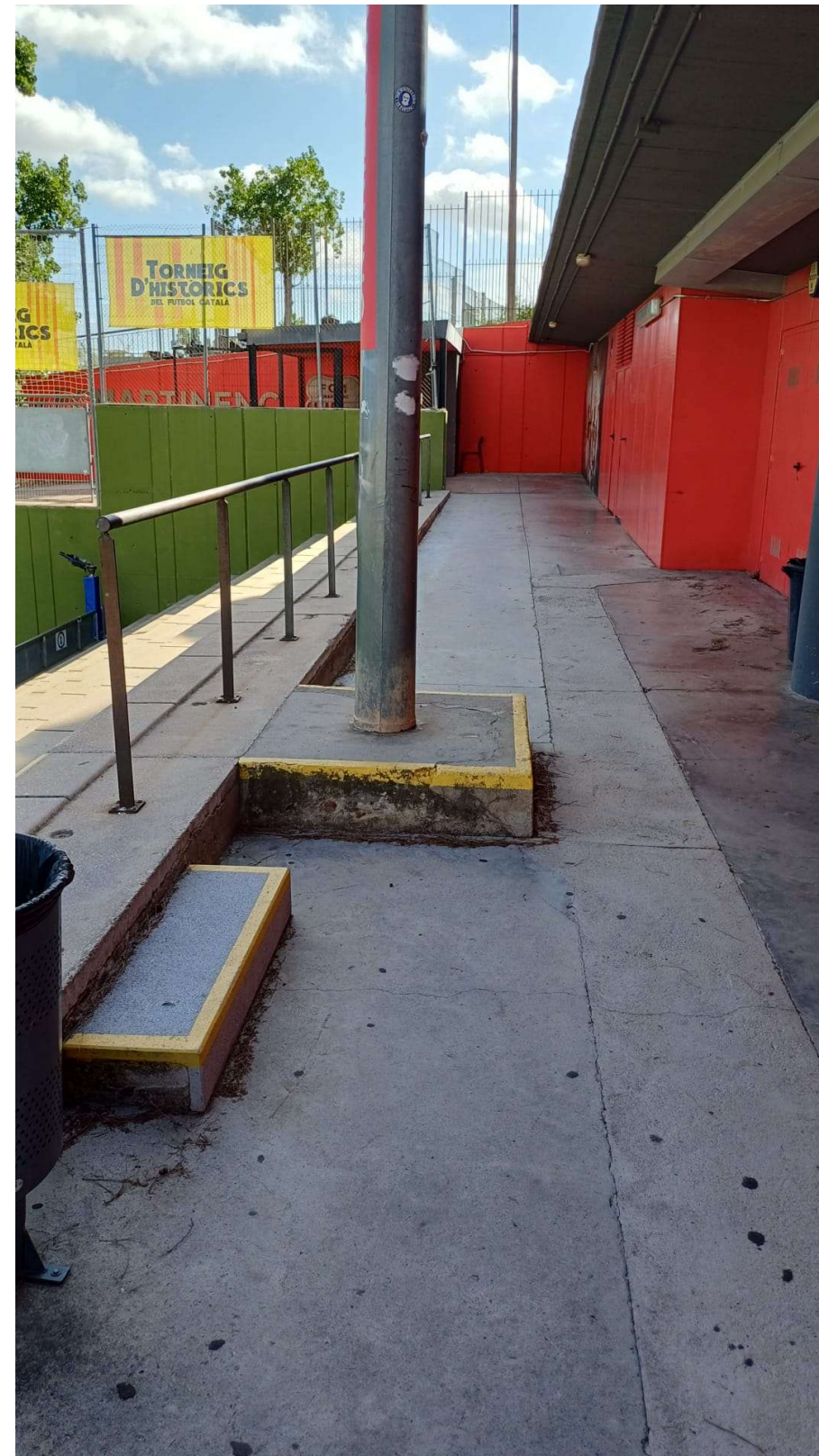


Foto9

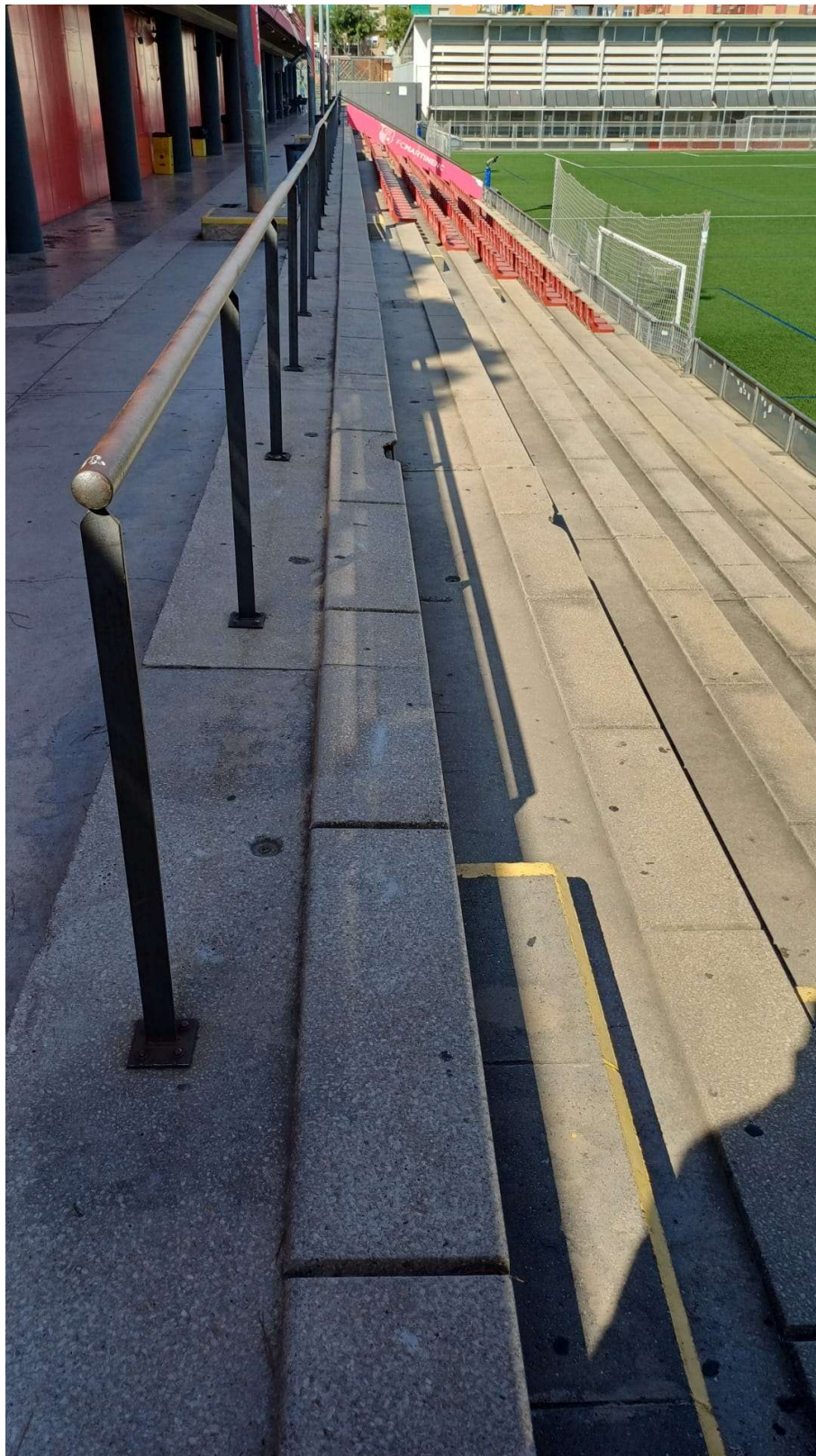


Foto10



Foto11



Foto12



Foto13



Foto14



Foto15

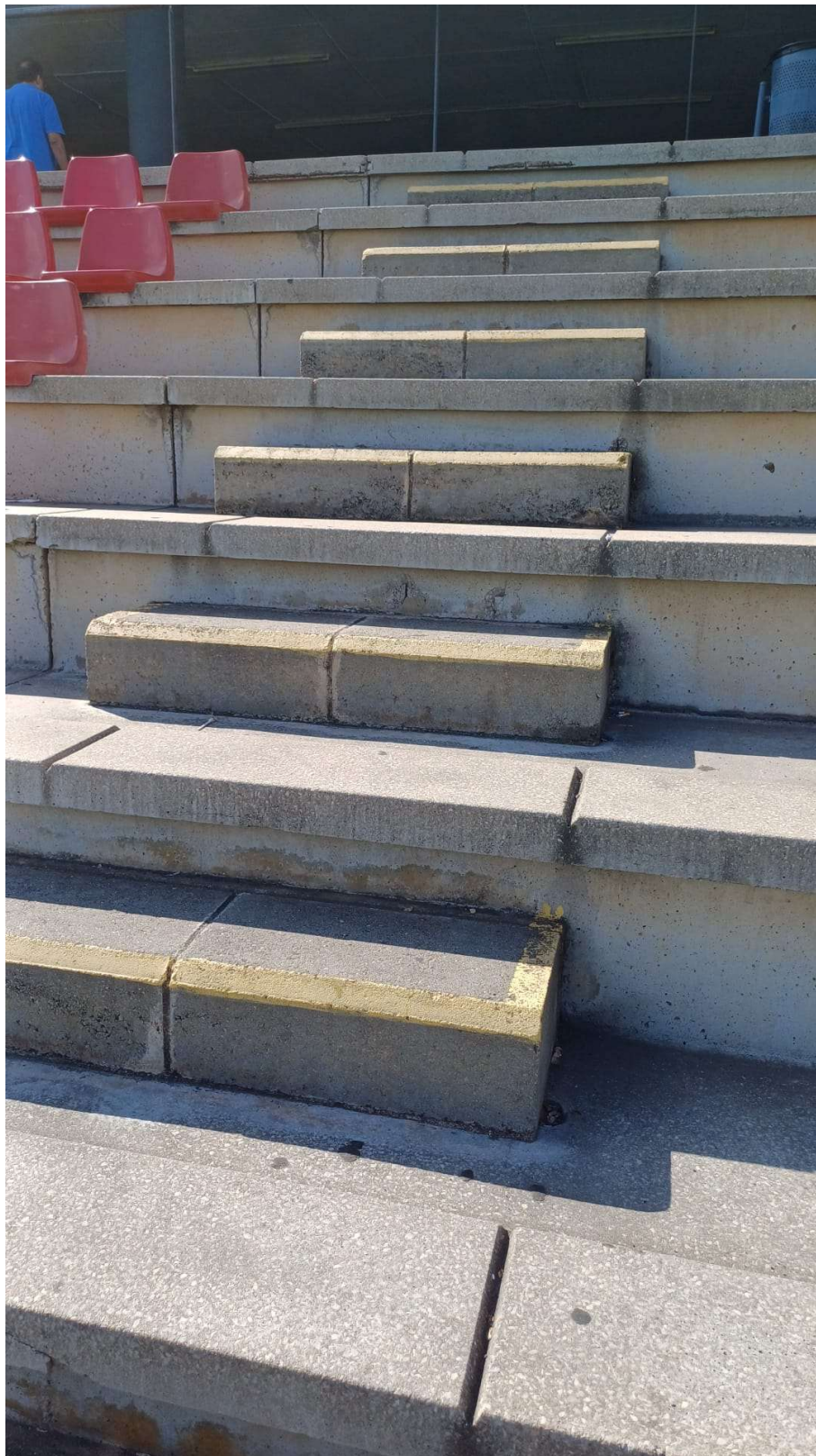


Foto16



Foto17

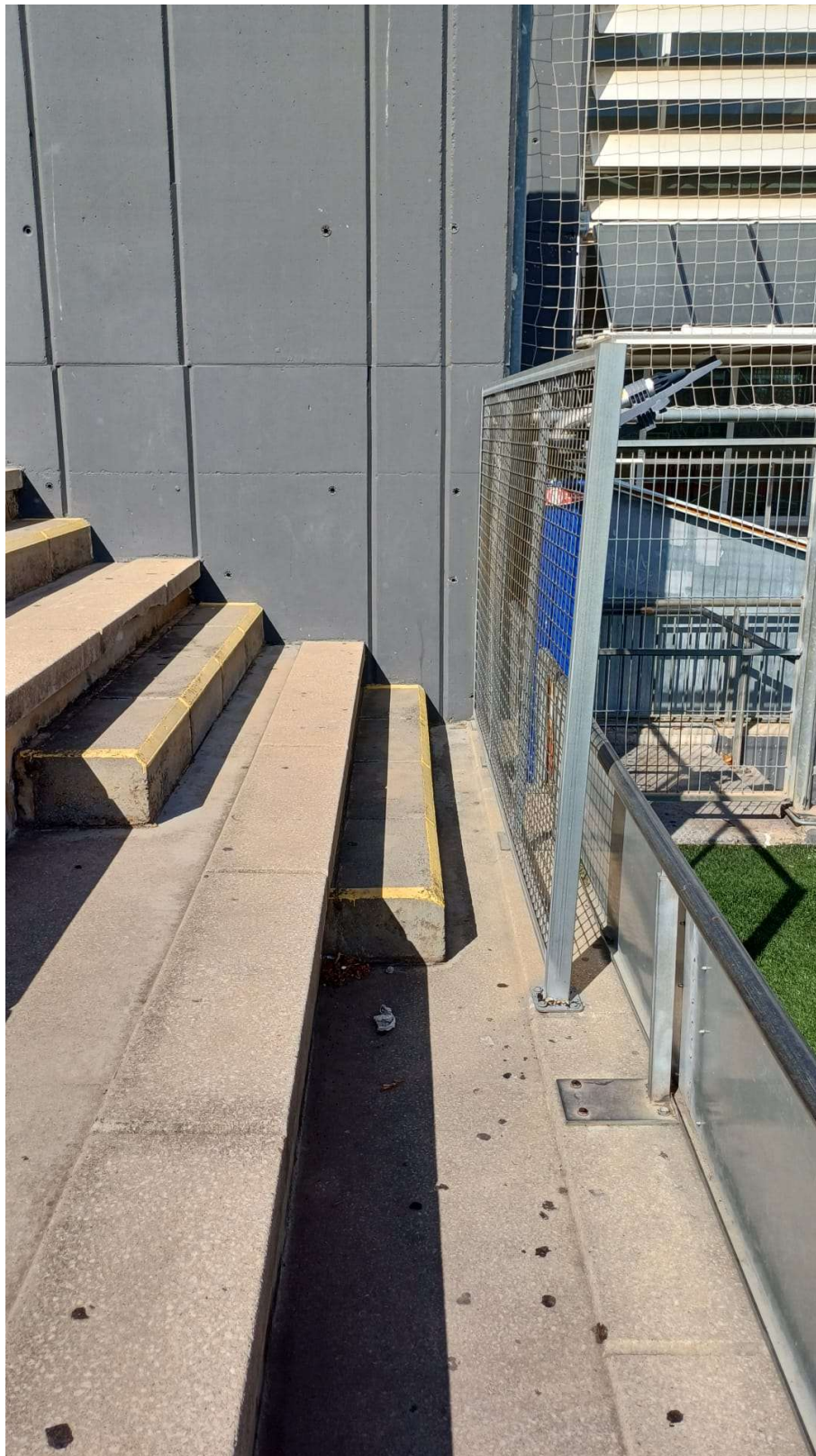


Foto18

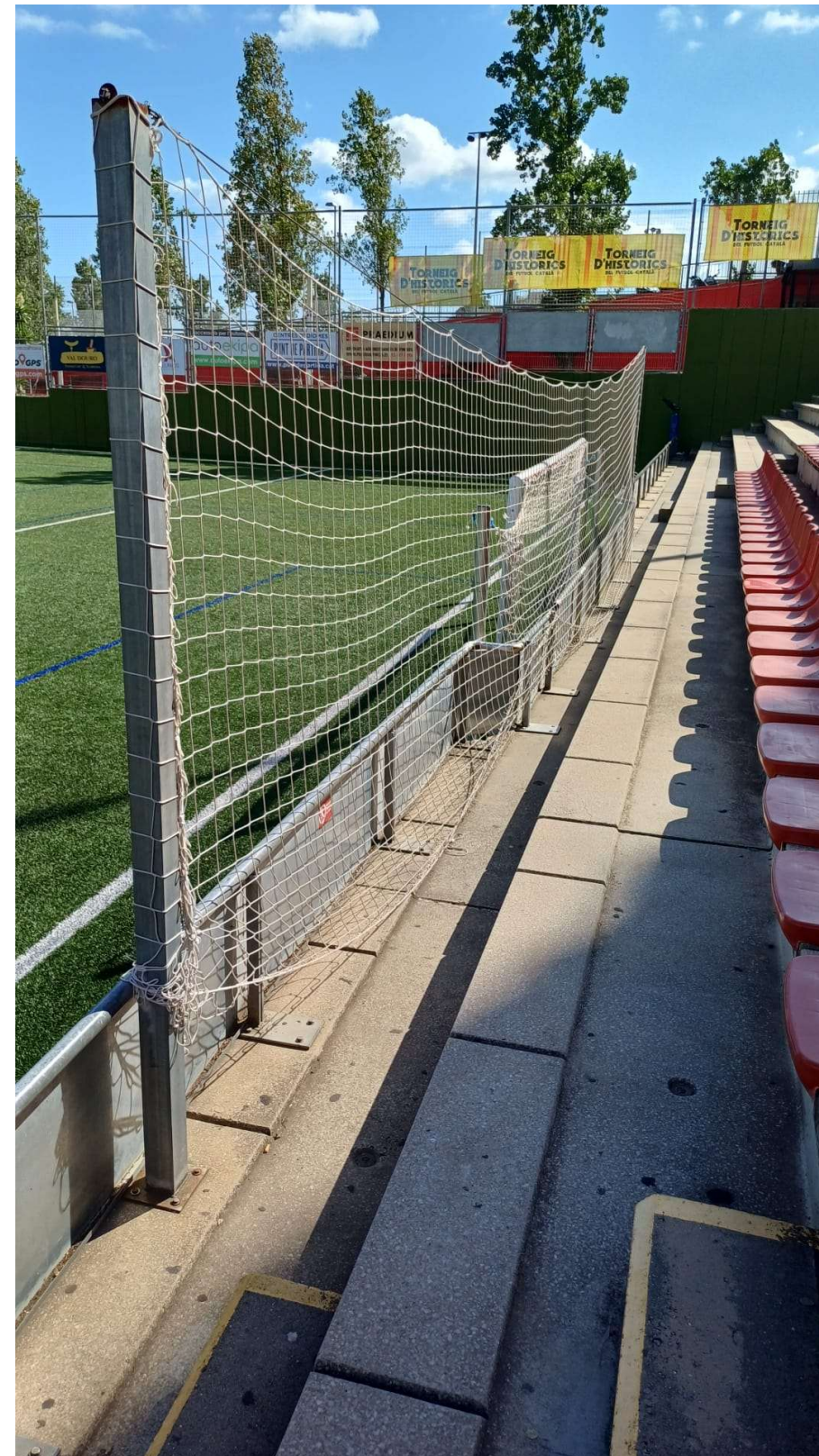


Foto19



Foto20

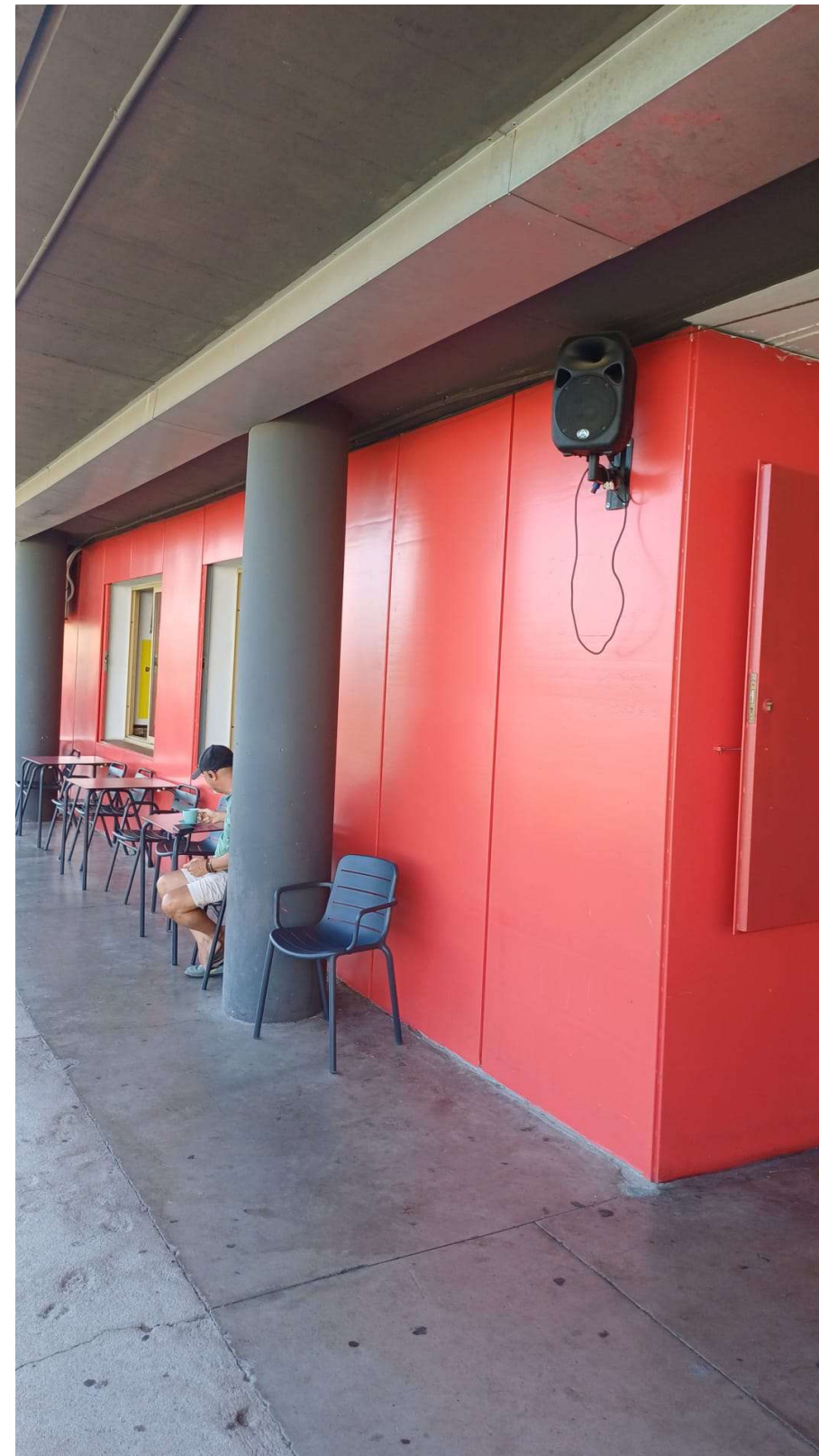


Foto21



Foto22

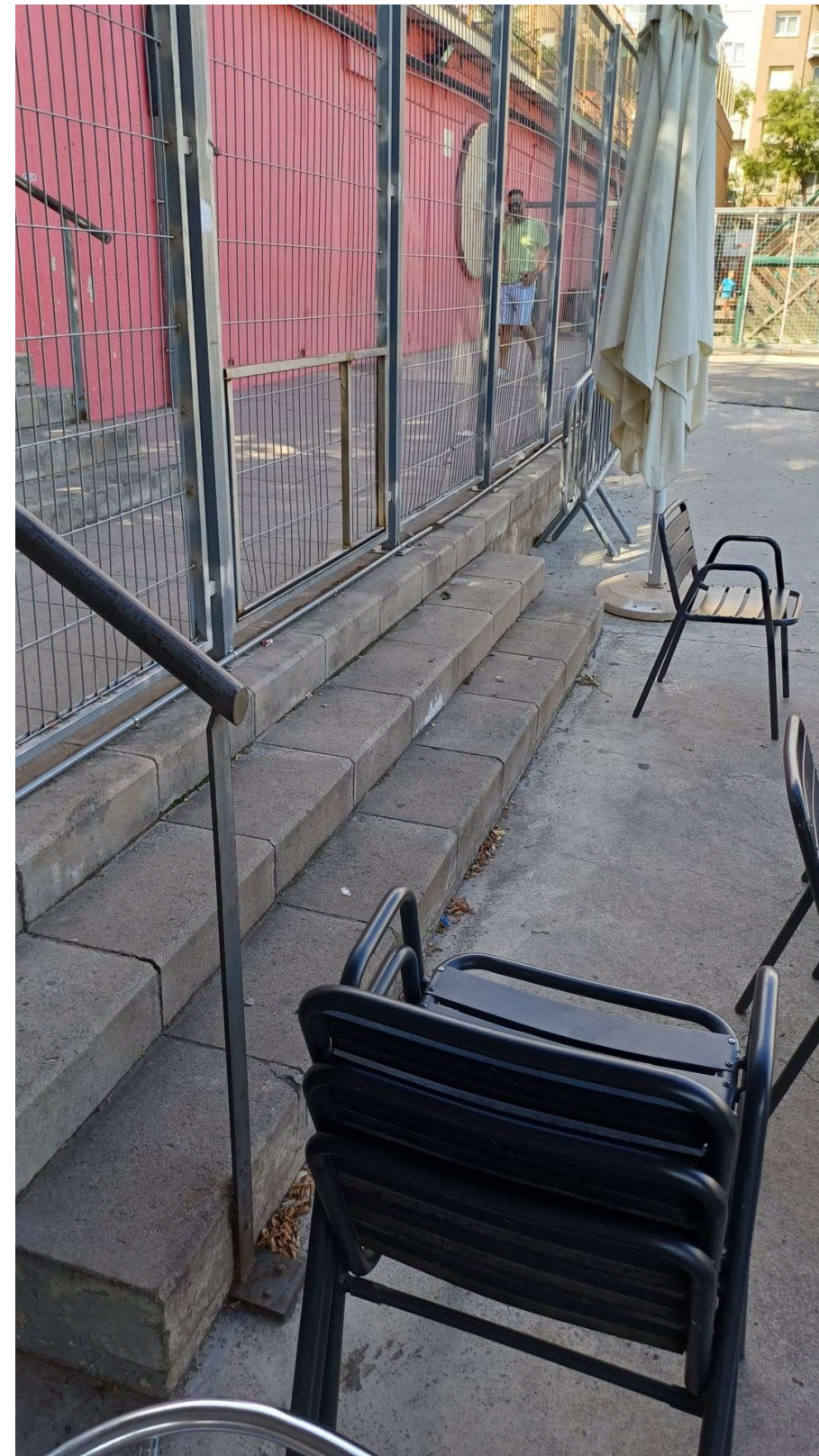


Foto23

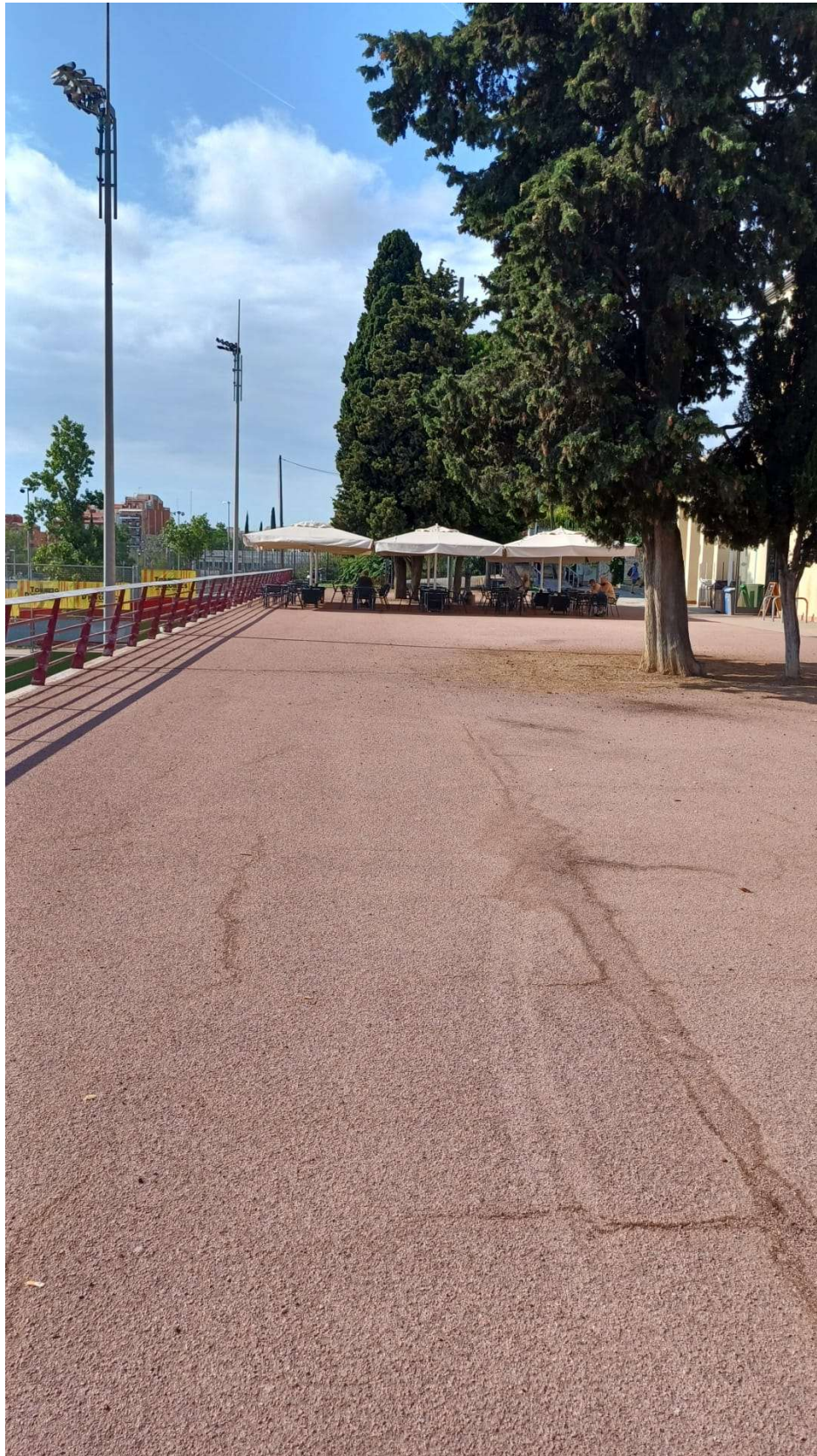


Foto24

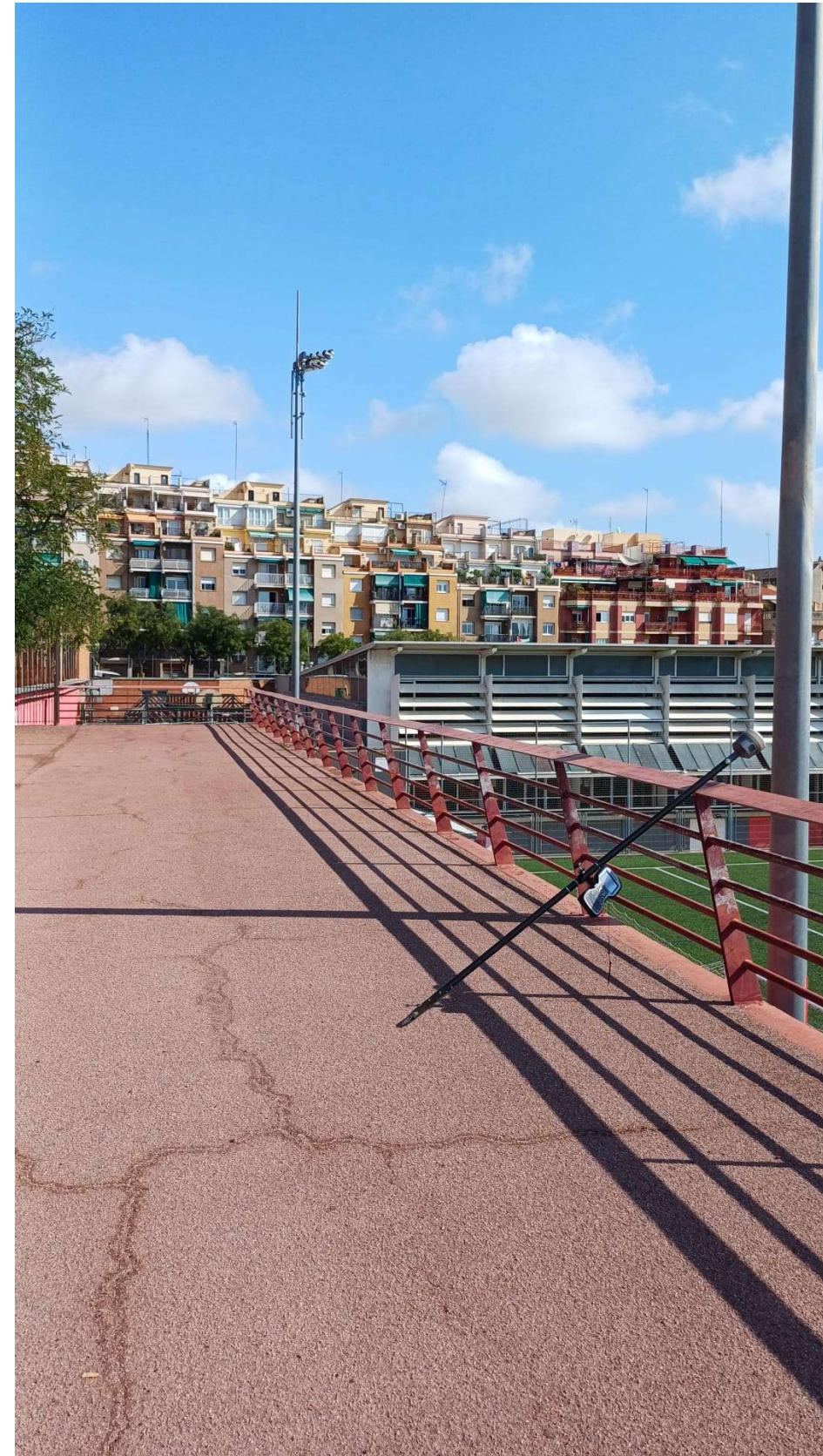
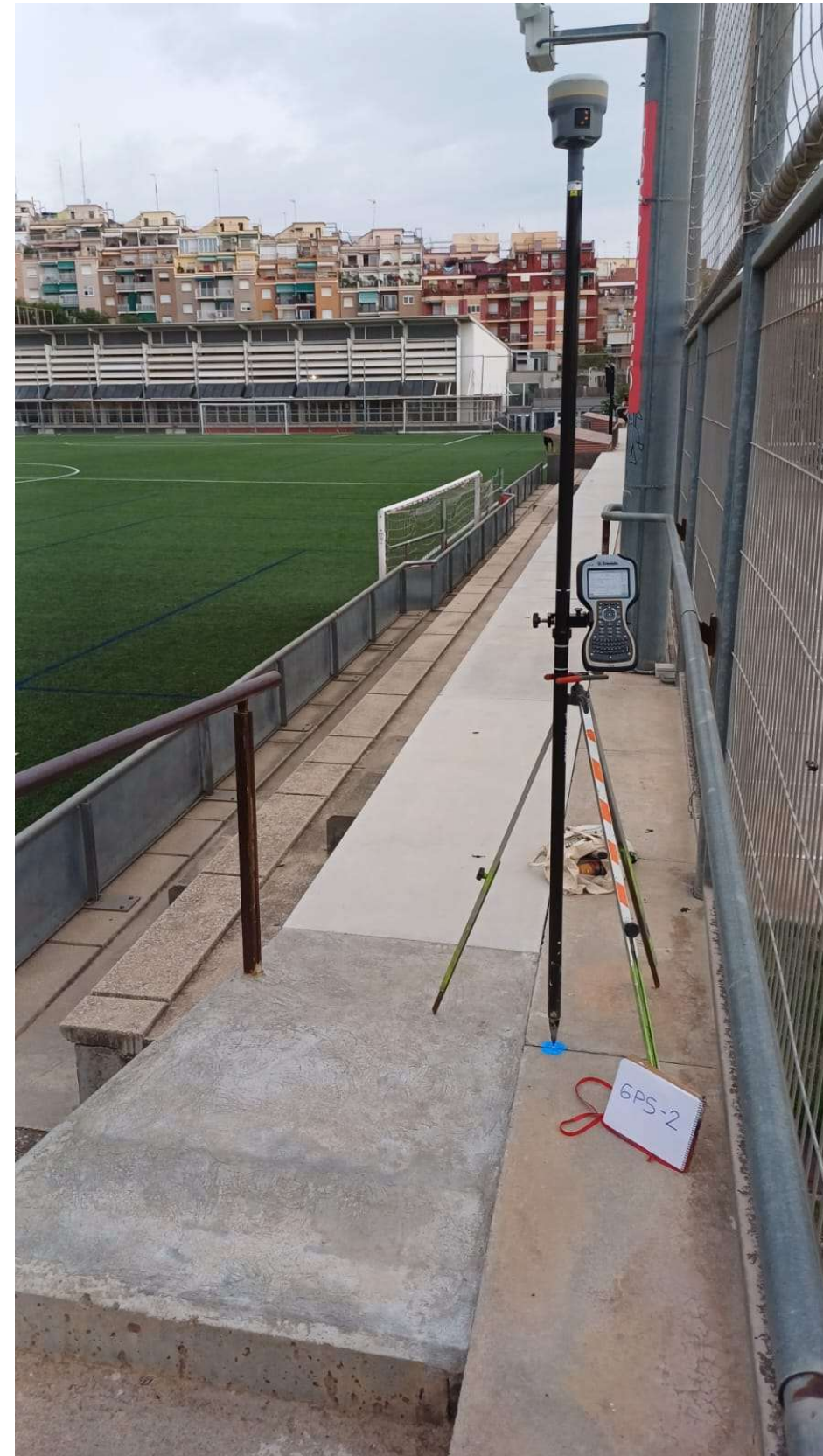
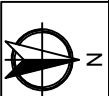


Foto BR-1



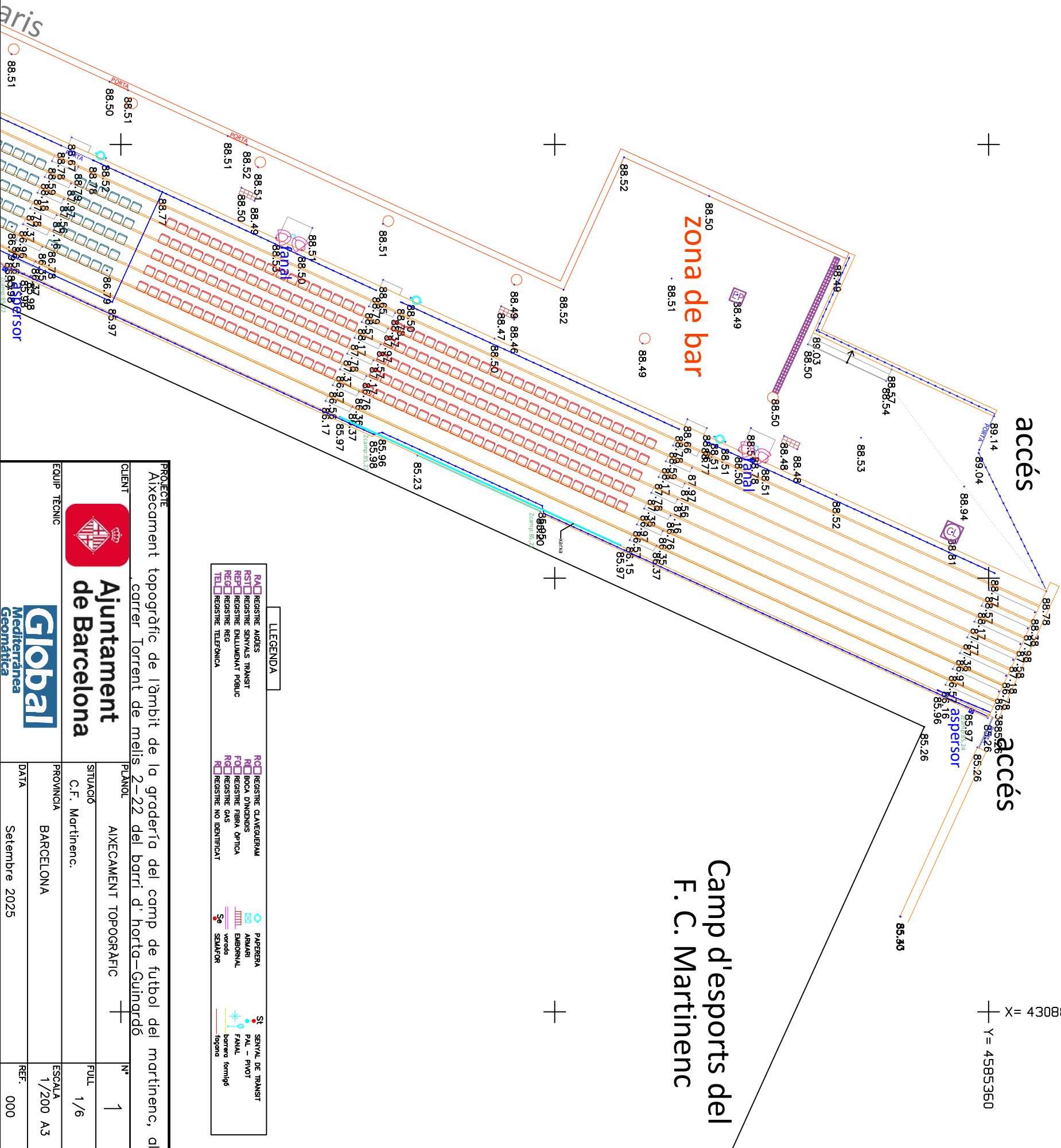
Foto BR-2





X= 430820
Y= 4585360

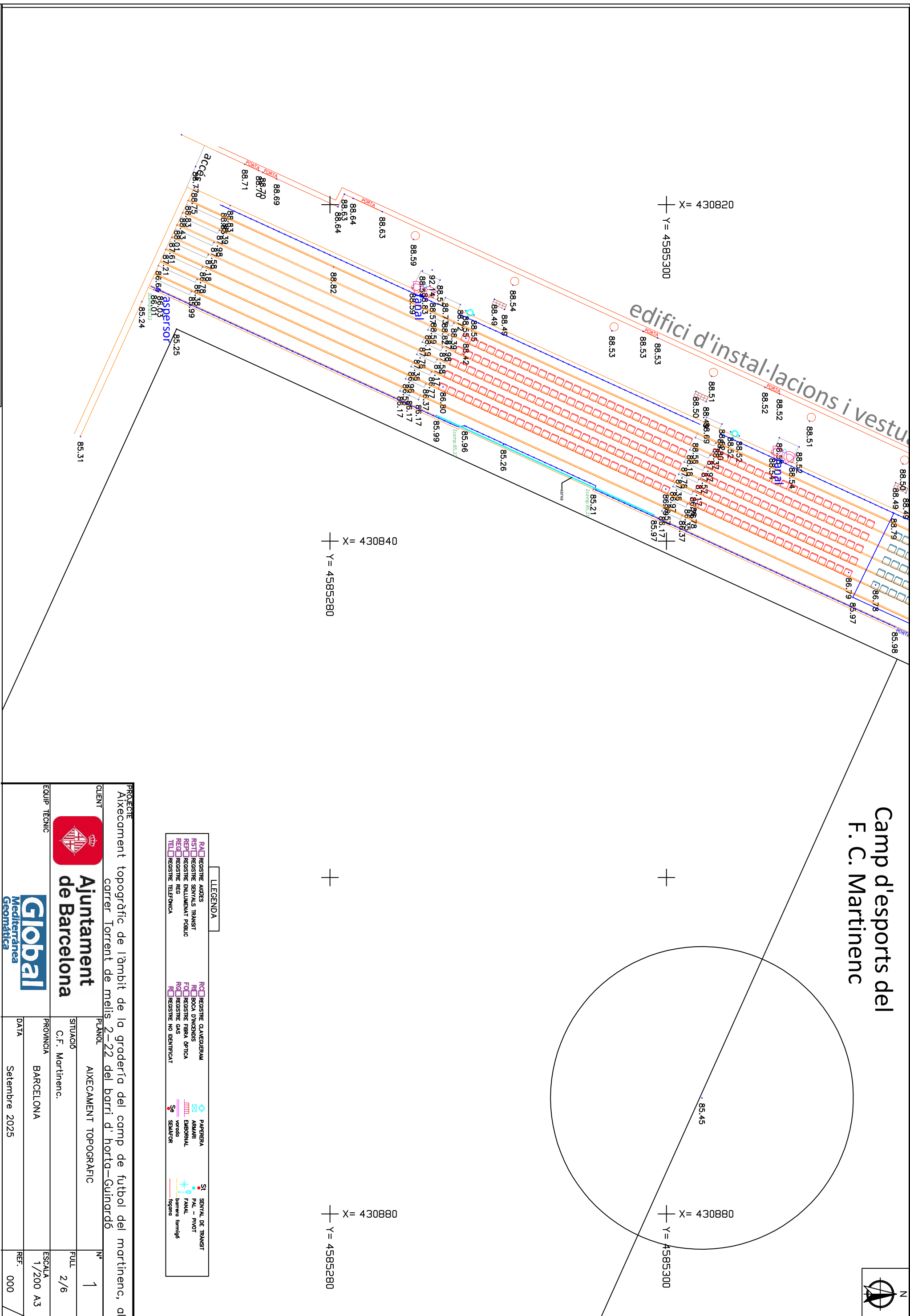
X= 430880
Y= 4585360

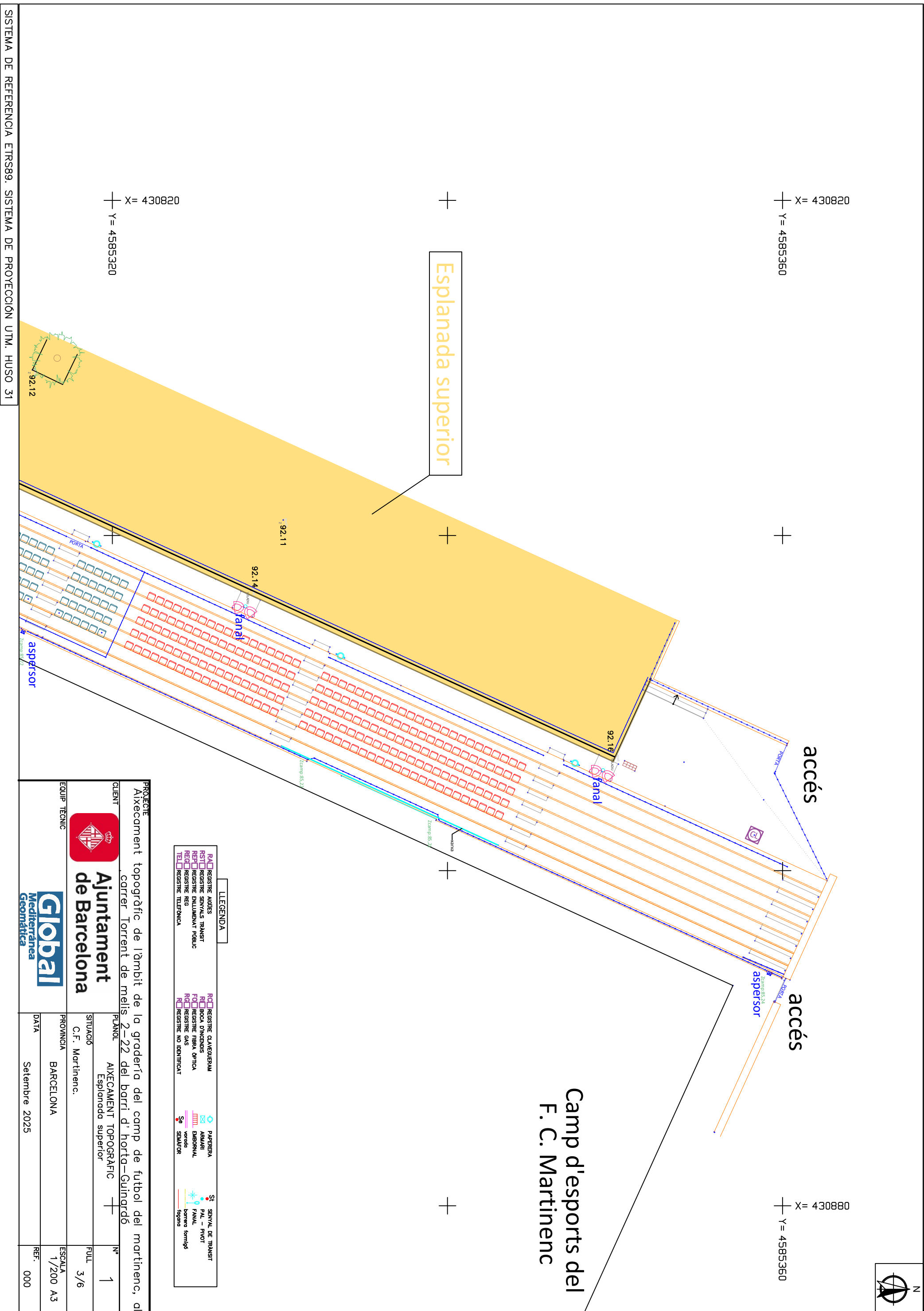


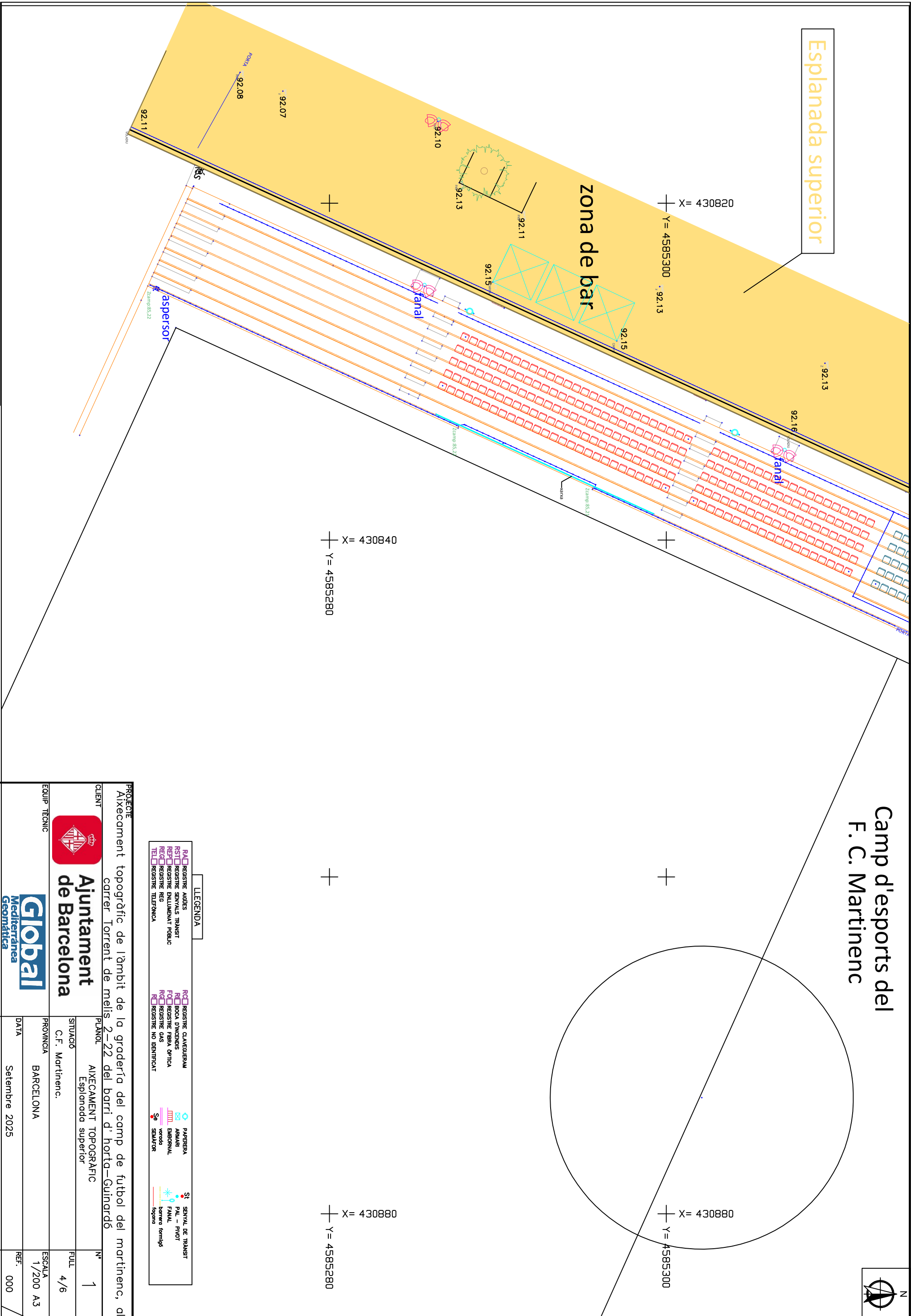
Camp d'esports del
F. C. Martinenc

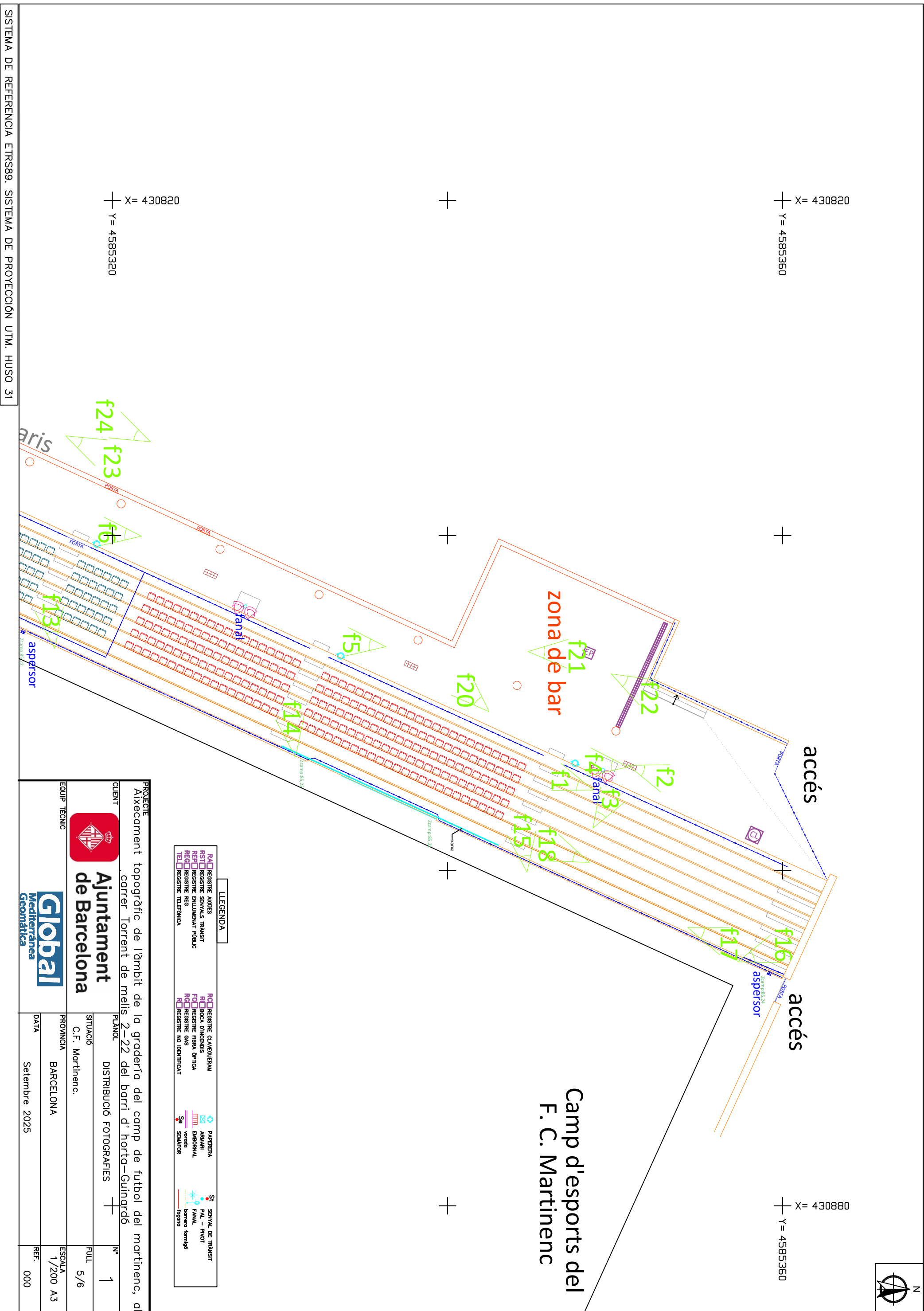
LLEGENDA	
	REGISTRE AIGÜES
	REGISTRE SINYALS TRANSIT
	REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
	REGISTRE REG
	REGISTRE TELEFÒNICA
	REGISTRE CLAVEJERAM
	BOCA D'INGENJOS
	REGISTRE FIBRA ÒPTICA
	REGISTRE GAS
	REGISTRE NO IDENTIFICAT
	PAPERERA
	ARMARI
	EMBORNALL
	vorada
	SEMAFOR
	SENYAL DE TRANSIT
	P.L. - PIVOT
	FANAL
	barriera formigó
	teigera

PROJECTE			
Aixecament topogràfic de l'àmbit de la graderia del camp de futbol del martinenc, al carrer Torrent de melis 2-22 del barri d'horta-Guinardó			
CLIENT	 Ajuntament de Barcelona	PLANOL	Nº 1
		SITUACIÓ C.F. Martinenc.	FULL 1/6
EQUIP TÈCNIC		PROVINCIA BARCELONA	ESCALA 1/200 A3
		DATA Setembre 2025	REF. 000

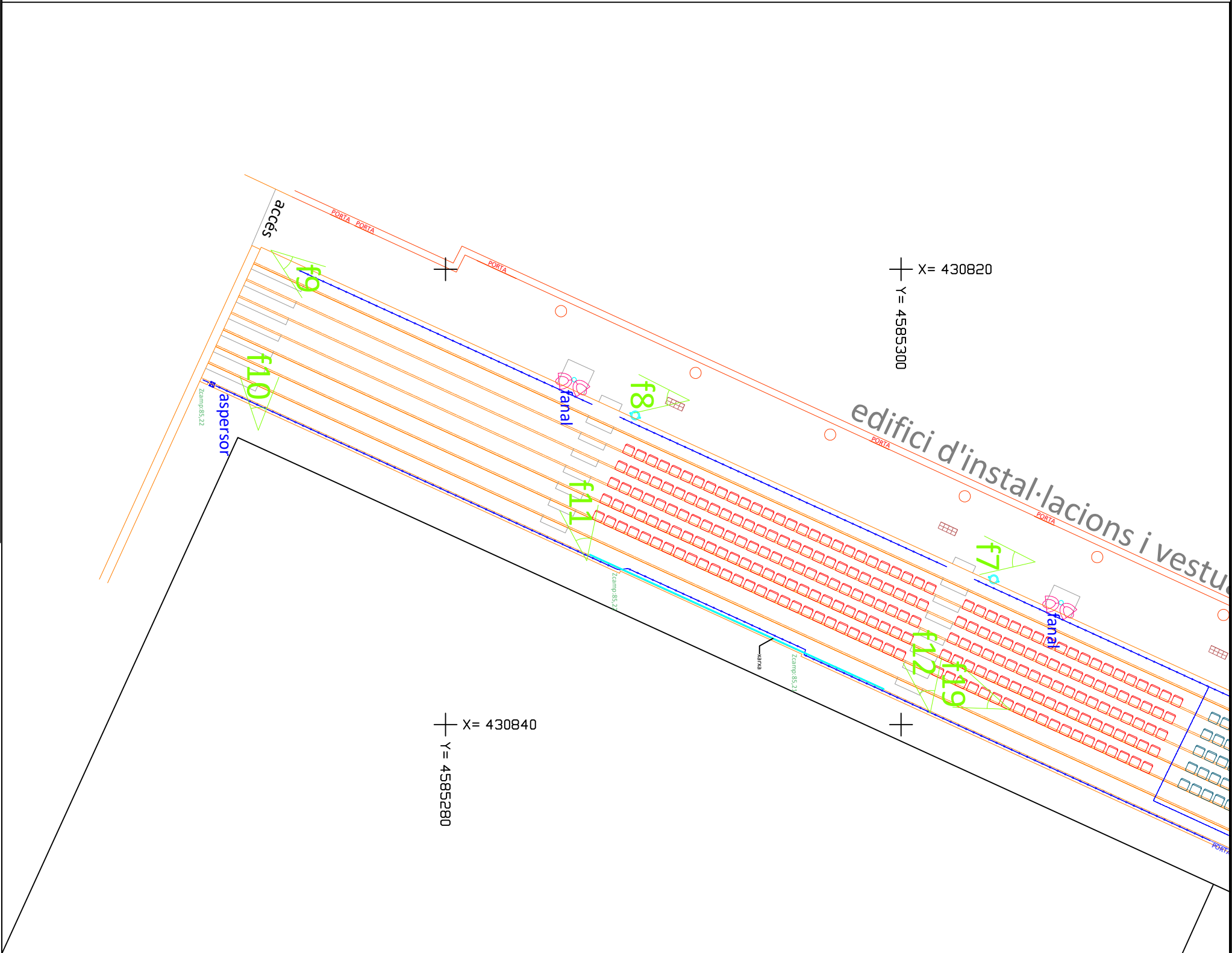








SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89. SISTEMA DE PROYECCIÓN UTM. HUSO 31



Camp d'esports del F.C. Martinenc



LLEGENDA	
☐ RAQ REGISTRE AIGÜES	☐ RCQ REGISTRE CLAVEJERAM
☐ RST REGISTRE SENYALS TRANST	☐ RQD BOCA D'INGENJOIS
☐ REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	☐ FOD REGISTRE PERA ÒPTICA
☐ REG REGISTRE REG	☐ RQD REGISTRE GAS
☐ TEL REGISTRE TELEFÒNICA	☐ REGISTRE NO IDENTIFICAT
☒ PAPERERA	☒ PAPERERA
☒ AMBARI	☒ AMBARI
☒ EMBORRAL	☒ EMBORRAL
☒ SENAFOR	☒ SENAFOR
☒ SENYAL DE TRANST	☒ SENYAL DE TRANST
☒ P.L. - PIVOT	☒ P.L. - PIVOT
☒ FANAL	☒ FANAL
☒ barriera fèrreg	☒ barriera fèrreg
☒ topogrà	☒ topogrà

PROJECTE			
Aixecament topogràfic de l'àmbit de la graderia del camp de futbol del martinenc, al carrer Torrent de melis 2-22 del barri d'horta-Guinardó			
CLIENT	 Ajuntament de Barcelona	PLANOL	Nº 1
EQUIP TÈCNIC		SITUACIÓ	FULL 6/6
		PROVINCIA	BARCELONA
		ESCALA	1/200 A3
		DATA	Setembre 2025
		REF.	000 /

Informe topográfico

Nombre del trabajo	Bimsa-CFmartinet
Fecha de creación	28 Aug 2025
Versión	Trimble General Survey 3.21
Unidades de distancia	Metros
Unidades angulares	Gons
Unids presión	hPa
Unids temperatura	Celsius

Sistema de coordenadas (Trabajo)

Sistema	
Zona	
Datum	

Proyección

Proyección	Mercator transversal universal
Lat origen	0°00'00.00000"N
Long origen	3°00'00.00000"E
Falso Este	500000.000
Falso Norte	0.000
Escala	0.99960000
Acimut Sur	No
Coords cuadrícula	Incremento Norte-Este
Elipsoide	Semieje mayor: 6378137.000 Achatamiento: 298.25722154

Ajuste local

Tipo	Cuadrícula
------	------------

Transformación de datum

Tipo	Tres parámetros
Semieje mayor	6378137.000
Achatamiento	298.257223
Translación X	0.000
Translación Y	0.000
Translación Z	0.000

Ajuste vertical

Archivo de geoide	EGM08D595
--------------------------	-----------

Datos de campo capturados

Correcciones

Acimut Sur	No
Coords cuadrícula	Incremento Norte-Este
Declinación magnética	0.0000
Distancias	Terreno
Ajuste vecino	No

Transformación de datum

Tipo	Tres parámetros
Semieje mayor	6378137.000
Achatamiento	298.257223
Translación X	0.000
Translación Y	0.000
Translación Z	0.000

Proyección

Proyección	Mercator transversal universal
Lat origen	0°00'00.00000"N
Long origen	3°00'00.00000"E
Falso Este	500000.000
Falso Norte	0.000
Escala	0.99960000
Elipsoide	Semieje mayor: 6378137.000 Achatamiento: 298.25722154

Ajuste local

Tipo	Cuadrícula
-------------	------------

Ajuste vertical

Archivo de geoide	EGM08D595
-------------------	-----------

Sistema de coordenadas

Sistema	UTM
Zona	31 North
Datum	ETRF89

Nota	Converted from GS v3.00 to GS v3.10
Nota	Converted from GS v3.10 to GS v3.20

Opciones móvil

Máscara elevación	10	Máscara PDOP	6						
-------------------	----	--------------	---	--	--	--	--	--	--

Opciones móvil

Máscara elevación	10	Máscara PDOP	6						
-------------------	----	--------------	---	--	--	--	--	--	--

Evento levantamiento

Evento levantamiento	Móvil iniciado
Nota	Base VRS: 41°24'59.41080", 2°10'24.17640", 140.735m

Evento inicialización: RTK inicializado

Semana GPS	2381	Segundos	373016	Tipo inicialización	Al vuelo	Tipo de levantamiento	Tiempo real		
------------	------	----------	--------	---------------------	----------	-----------------------	-------------	--	--

Estado calibración de inclinación

Evento	Iniciar levantamiento	La calibración vence en	79d 1h	Límite antigüedad calibración	180d 0h	Estado calibración del sensor	Inclinación calibrada correctamente
--------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------------	---------	-------------------------------	-------------------------------------

Receptor GNSS

Tipo receptor	R10
Número de serie	5815470074
Versión firmware	5.48
Tipo de antena	R10 Internal
Método medición	Base del desenganche rápido

Ajuste cinta métrica	0.000
D.eje horizontal	0.000
D.eje vertical	0.199

Punto	gps1	X	4786775.994	Y	181661.969	Z	4197313.629	Código	gps1
		Método	RTK de red	Tipo	Punto de control observado	Clase búsqueda	Normal		
Altura antena	2.000	Tipo	Sin corregir	Distancia de inclinación	0.005	Prec hz.	0.007	Prec vt	0.011
QC 1		PDOP	1.2	GDOP	2.1	HDOP	0.7	VDOP	1.0
		Antigüedad datos base	1	Satélites	25	Posiciones usadas	363		
QC 2		VCV xx (m²)	0.000102	VCV xy (m²)	-0.000015	VCV xz (m²)	0.000041		
				VCV yy (m²)	0.000017	VCV yz (m²)	-0.000003		
						VCV zz (m²)	0.000045		
Punto	gps2	X	4786824.120	Y	181632.252	Z	4197260.450	Código	gps2
		Método	RTK de red	Tipo	Punto de control observado	Clase búsqueda	Normal		
Altura antena	2.000	Tipo	Sin corregir	Distancia de inclinación	0.005	Prec hz.	0.007	Prec vt	0.011
QC 1		PDOP	1.1	GDOP	1.9	HDOP	0.6	VDOP	0.9
		Antigüedad datos base	1	Satélites	27	Posiciones usadas	423		
QC 2		VCV xx (m²)	0.000099	VCV xy (m²)	-0.000011	VCV xz (m²)	0.000041		
				VCV yy (m²)	0.000019	VCV yz (m²)	0.000001		
						VCV zz (m²)	0.000051		

Evento levantamiento

Evento levantamiento	Finalizar levantamiento
----------------------	-------------------------

Opciones móvil

Máscara elevación	10	Máscara PDOP	6						
-------------------	----	--------------	---	--	--	--	--	--	--

Opciones móvil

Máscara elevación	10	Máscara PDOP	6						
-------------------	----	--------------	---	--	--	--	--	--	--

Evento levantamiento

Evento levantamiento	Móvil iniciado
Nota	Base VRS: 41°25'02.79180", 2°10'31.27380", 133.560m

Evento inicialización: RTK inicializado

Semana GPS	2381	Segundos	375104	Tipo inicialización	Al vuelo	Tipo de levantamiento	Tiempo real		
------------	------	----------	--------	---------------------	----------	-----------------------	-------------	--	--

Estado calibración de inclinación

Evento	Iniciar levantamiento	La calibración vence en	79d 0h	Límite antigüedad calibración	180d 0h	Estado calibración del sensor	Inclinación calibrada correctamente
--------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------------	---------	-------------------------------	-------------------------------------

Receptor GNSS

Tipo receptor	R10
Número de serie	5815470074
Versión firmware	5.48
Tipo de antena	R10 Internal
Método medición	Base del desenganche rápido
Ajuste cinta métrica	0.000
D.eje horizontal	0.000
D.eje vertical	0.199

Punto	gps109101	X	4786695.513	Y	181824.610	Z	4197388.057	Código	gps109101
		Método	RTK de red	Tipo	Punto de control observado	Clase búsqueda	Normal		
Altura antena	2.000	Tipo	Sin corregir	Distancia de inclinación	0.004	Prec hz.	0.013	Prec vt	0.030
QC 1		PDOP	1.7	GDOP	2.6	HDOP	1.0	VDOP	1.4
		Antigüedad datos base	1	Satélites	15	Posiciones usadas	194		
QC 2		VCV xx (m²)	0.000720	VCV xy (m²)	-0.000064	VCV xz (m²)	0.000381		
				VCV yy (m²)	0.000066	VCV yz (m²)	-0.000006		
						VCV zz (m²)	0.000291		

Evento levantamiento

Evento levantamiento	Finalizar levantamiento
----------------------	-------------------------

Puntos reducidos

Punto	gps1	Este	430918.948	Norte	4585323.727	Elevación	87.021	Código	gps1
Punto	gps2	Este	430886.763	Norte	4585253.109	Elevación	87.062	Código	gps2
Punto	gps109101	Este	431085.458	Norte	4585427.042	Elevación	80.575	Código	gps109101

430918.956,4585323.738,87.015
430886.756,4585253.096,87.068
430823.884,4585286.078,92.144
431085.458,4585427.042,80.575
430815.627,4585268.152,92.115
430816.726,4585272.190,92.152
430812.235,4585274.697,92.081
430813.351,4585277.237,92.071
430815.143,4585286.441,92.104
430818.789,4585287.708,92.133
430820.576,4585291.415,92.106
430824.688,4585289.697,92.152
430828.181,4585297.062,92.146
430824.956,4585299.614,92.125
430830.116,4585315.227,92.118
430829.508,4585309.424,92.131
430839.075,4585330.201,92.115
430848.537,4585352.154,92.171
430853.181,4585350.022,92.159
430843.259,4585328.272,92.136
430833.700,4585307.438,92.155
430918.878,4585333.383,85.265
430867.808,4585359.487,85.257
430838.214,4585299.728,86.165
430837.487,4585300.061,86.566
430836.759,4585300.394,86.967
430836.032,4585300.728,87.380
430835.305,4585301.061,87.776
430834.577,4585301.394,88.178
430833.850,4585301.727,88.584
430833.624,4585303.215,88.797
430834.127,4585302.937,88.803
430834.177,4585302.941,88.373
430867.776,4585359.539,85.326
430834.903,4585302.600,87.969
430835.616,4585302.263,87.568
430836.341,4585301.925,87.167
430837.069,4585301.582,86.759
430837.798,4585301.247,86.353
430838.517,4585300.948,85.954
430838.478,4585300.925,86.366
430845.132,4585314.831,86.167
430844.405,4585315.165,86.559
430843.677,4585315.498,86.963
430866.552,4585360.100,85.323
430842.950,4585315.831,87.373
430842.223,4585316.164,87.777
430841.495,4585316.497,88.184
430840.768,4585316.830,88.586
430840.348,4585318.403,88.776

430841.036,4585318.041,88.789
430841.076,4585318.034,88.368
430841.797,4585317.708,87.975
430842.525,4585317.372,87.564
430843.253,4585317.050,87.163
430866.447,4585360.198,85.347
430843.992,4585316.710,86.754
430844.711,4585316.383,86.351
430845.439,4585316.033,85.955
430845.401,4585316.065,86.374
430851.826,4585329.445,86.175
430851.098,4585329.778,86.560
430850.371,4585330.111,86.967
430849.644,4585330.445,87.368
430848.916,4585330.778,87.777
430848.189,4585331.111,88.173
430867.841,4585359.559,85.436
430847.462,4585331.444,88.572
430847.043,4585332.975,88.784
430847.748,4585332.683,88.796
430847.769,4585332.648,88.373
430848.484,4585332.322,87.970
430849.217,4585331.982,87.571
430849.953,4585331.650,87.166
430850.676,4585331.324,86.764
430851.398,4585330.984,86.358
430852.134,4585330.653,85.949
430866.253,4585359.279,85.240
430852.099,4585330.676,86.371
430858.246,4585343.462,86.149
430857.518,4585343.795,86.567
430856.791,4585344.128,86.972
430856.064,4585344.461,87.376
430855.336,4585344.794,87.779
430854.609,4585345.127,88.170
430853.882,4585345.460,88.586
430853.448,4585346.947,88.776
430854.174,4585346.707,88.788
430866.170,4585359.091,85.241
430854.198,4585346.657,88.371
430854.915,4585346.329,87.966
430855.630,4585345.995,87.563
430856.366,4585345.666,87.163
430857.111,4585345.342,86.758
430857.826,4585344.984,86.354
430858.558,4585344.678,85.937
430858.508,4585344.691,86.370
430864.913,4585358.018,86.159
430864.186,4585358.352,86.571
430866.335,4585360.035,85.266

430863.459,4585358.685,86.972
430862.731,4585359.018,87.376
430862.004,4585359.351,87.774
430861.277,4585359.684,88.175
430860.549,4585360.017,88.569
430860.603,4585362.660,88.780
430861.574,4585362.134,88.377
430862.314,4585361.805,87.982
430863.045,4585361.465,87.583
430866.522,4585360.444,85.261
430863.767,4585361.134,87.183
430864.503,4585360.809,86.776
430865.236,4585360.474,86.376
430865.970,4585360.151,85.972
430866.185,4585360.078,85.963
430865.164,4585357.648,85.956
430866.367,4585359.948,85.972
430866.117,4585359.401,85.970
430866.448,4585359.964,85.256
430865.971,4585359.083,85.967
430858.478,4585343.027,85.966
430856.958,4585339.490,85.969
430856.659,4585339.426,85.950
430853.284,4585332.049,85.956
430853.367,4585331.647,85.976
430852.564,4585330.102,85.965
430846.062,4585315.852,85.985
430845.951,4585315.555,85.984
430845.727,4585314.949,85.985
430866.427,4585359.937,85.996
430845.554,4585314.572,85.986
430845.097,4585313.573,85.984
430838.450,4585299.255,85.971
430836.940,4585295.747,85.981
430836.716,4585295.810,85.957
430833.149,4585288.014,85.957
430833.195,4585287.560,85.984
430832.536,4585286.330,85.986
430825.118,4585269.909,86.031
430866.168,4585359.352,85.987
430824.976,4585269.599,86.031
430824.862,4585269.350,86.030
430830.840,4585286.722,86.803
430827.949,4585288.085,88.415
430834.011,4585301.312,88.404
430836.909,4585299.963,86.791
430837.680,4585301.624,86.784
430841.875,4585310.835,86.788
430843.347,4585311.081,85.969
430866.034,4585359.059,85.990
430847.268,4585319.606,85.969

430845.799,4585319.367,86.788
430844.625,4585316.825,86.782
430843.788,4585314.983,86.789
430842.611,4585312.432,86.783
430838.339,4585313.521,88.794
430840.051,4585317.255,88.784
430840.723,4585318.719,88.775
430842.183,4585321.921,88.774
430846.726,4585331.772,88.788
430857.000,4585339.315,85.214
430847.267,4585332.914,88.782
430853.126,4585345.735,88.785
430853.682,4585346.944,88.774
430859.771,4585360.286,88.769
430857.878,4585358.319,88.807
430854.669,4585349.714,88.508
430853.644,4585350.208,88.490
430853.079,4585349.047,88.506
430854.105,4585348.481,88.502
430854.094,4585349.235,88.778
430856.972,4585339.344,85.970
430853.711,4585347.860,88.509
430853.477,4585347.367,88.506
430853.083,4585347.013,88.662
430853.374,4585346.930,88.501
430852.941,4585345.974,88.502
430852.675,4585346.122,88.661
430848.955,4585337.230,88.498
430847.311,4585333.860,88.496
430847.077,4585333.375,88.496
430846.945,4585332.898,88.490
430856.934,4585339.336,85.205
430846.502,4585331.946,88.495
430846.658,4585332.985,88.643
430846.250,4585332.094,88.649
430844.863,4585328.342,88.500
430843.854,4585328.833,88.509
430843.324,4585327.685,88.508
430844.310,4585327.161,88.529
430844.285,4585327.860,88.779
430840.630,4585319.309,88.516
430840.390,4585318.825,88.514
430854.346,4585333.680,85.226
430840.357,4585318.537,88.517
430839.934,4585317.596,88.525
430840.082,4585318.629,88.649
430839.674,4585317.738,88.674
430835.321,4585307.465,88.536
430834.405,4585307.892,88.519
430833.856,4585306.710,88.530
430834.765,4585306.284,88.537

430833.752,4585304.330,88.522
430833.507,4585303.813,88.517
430853.474,4585331.609,85.218
430833.040,4585303.305,88.517
430832.919,4585302.241,88.525
430832.644,4585302.390,88.692
430826.563,4585288.567,88.550
430826.305,4585288.073,88.550
430826.224,4585287.643,88.560
430825.797,4585286.719,88.567
430825.941,4585287.755,88.721
430853.461,4585331.604,85.977
430825.533,4585286.864,88.732
430825.527,4585286.110,88.569
430824.481,4585286.545,88.571
430823.939,4585285.497,88.589
430824.958,4585284.914,88.586
430824.936,4585285.645,88.834
430818.989,4585271.942,88.752
430817.734,4585272.012,88.765
430816.486,4585272.544,88.781
430820.128,4585280.478,88.640
430845.864,4585314.727,85.217
430817.602,4585274.940,88.714
430817.983,4585275.771,88.700
430818.090,4585276.006,88.701
430818.470,4585276.834,88.686
430819.377,4585280.857,88.634
430819.625,4585281.373,88.637
430820.422,4585283.110,88.626
430822.072,4585284.970,88.594
430824.782,4585290.878,88.539
430825.624,4585289.776,88.487
430879.349,4585247.145,85.262
430845.781,4585314.547,85.223
430826.231,4585290.378,88.491
430827.505,4585296.763,88.527
430827.534,4585298.613,88.528
430827.931,4585299.479,88.526
430830.203,4585302.694,88.510
430831.106,4585301.754,88.495
430831.713,4585302.355,88.491
430836.915,4585295.654,85.209
430830.858,4585305.858,88.518
430831.255,4585306.722,88.521
430832.872,4585308.511,88.506
430835.416,4585314.055,88.505
430835.833,4585314.964,88.508
430836.533,4585313.630,88.489
430837.140,4585314.232,88.486
430837.111,4585319.487,88.502

430837.499,4585320.334,88.506
430837.003,4585295.611,85.211
430838.335,4585320.417,88.512
430839.610,4585324.936,88.508
430840.013,4585325.814,88.516
430841.047,4585326.326,88.513
430841.995,4585325.562,88.497
430842.602,4585326.163,88.491
430843.660,4585332.088,88.510
430846.466,4585338.141,88.491
430847.461,4585337.534,88.467
430836.956,4585295.642,85.968
430848.069,4585338.135,88.464
430846.700,4585340.413,88.515
430849.177,4585344.049,88.494
430851.892,4585349.955,88.515
430853.446,4585350.581,88.479
430854.053,4585351.182,88.480
430856.151,4585352.985,88.523
430853.526,4585354.121,88.535
430833.275,4585287.666,85.972
430855.775,4585358.876,88.939
430860.485,4585362.627,88.775
430854.185,4585359.523,89.034
430854.170,4585359.528,89.034
430854.090,4585359.573,89.041
430852.430,4585360.278,89.116
430852.413,4585360.285,89.160
430852.538,4585360.256,89.137
430850.375,4585355.529,88.566
430850.357,4585355.537,89.040
430833.355,4585287.640,85.218
430850.592,4585355.427,88.876
430850.891,4585355.287,88.714
430850.909,4585355.278,88.544
430849.217,4585351.678,88.504
430849.199,4585351.687,88.716
430848.898,4585351.821,88.884
430848.678,4585351.919,89.034
430848.580,4585352.072,89.033
430851.429,4585350.173,88.495
430834.259,4585290.313,85.259
430845.235,4585353.026,88.486
430845.265,4585353.448,88.502
430846.930,4585348.426,88.489
430846.183,4585345.391,88.510
430842.380,4585347.119,88.504
430840.592,4585343.198,88.515
430815.847,4585271.180,0.000
430825.167,4585269.552,85.234
430825.768,4585268.823,85.239

430827.392,4585270.882,85.252
430833.781,4585265.170,85.311
430825.208,4585269.834,85.218
430825.201,4585269.851,86.016
430825.063,4585269.536,86.014
430824.919,4585269.220,86.016
430824.353,4585269.472,86.213
430824.125,4585269.576,86.422
430823.398,4585269.909,86.817
430822.671,4585270.242,87.213
430821.958,4585270.617,87.615
430873.108,4585302.112,85.454
430821.216,4585270.909,88.014
430820.489,4585271.242,88.427
430819.762,4585271.575,88.828
430819.035,4585271.910,88.816
430819.132,4585271.864,88.833
430818.964,4585271.501,88.744
430819.989,4585271.470,88.611
430820.716,4585271.137,88.199
430821.443,4585270.804,87.805
430822.171,4585270.471,87.406
430866.860,4585357.039,85.261
430822.898,4585270.138,87.003
430823.625,4585269.805,86.609
430875.595,4585355.920,85.295
430823.712,4585280.216,88.816
430826.746,4585286.824,88.820
430827.225,4585287.263,88.590
430826.721,4585286.163,88.595
430827.448,4585285.830,88.191
430828.175,4585285.496,87.785
430828.903,4585285.163,87.380
430829.630,4585284.830,86.978
430830.357,4585284.497,86.575
430831.085,4585284.164,86.171
430875.613,4585355.945,85.428
430831.589,4585285.264,86.168
430831.337,4585284.714,86.165
430825.163,4585271.783,85.989
430824.445,4585272.120,86.383
430823.702,4585272.441,86.782
430822.980,4585272.775,87.182
430822.246,4585273.106,87.581
430821.524,4585273.445,87.976
430820.786,4585273.780,88.387
430820.762,4585273.759,88.825
430867.848,4585359.502,85.424
430820.050,4585274.074,88.833
430826.269,4585287.703,88.831
430826.990,4585287.361,88.817

430827.042,4585287.373,88.389
430827.751,4585287.039,87.982
430828.482,4585286.688,87.575
430829.204,4585286.369,87.172
430829.941,4585286.049,86.770
430830.661,4585285.701,86.367
430831.376,4585285.369,85.958