



Memòria tècnica per la construcció d'una zona lúdica- esportiva veïnal a la urbanització de Sant Julià d'Alfou

Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor
Plaça Montseny, 5

Abril de 2023





Memòria tècnica per la construcció d'una zona lúdica-esportiva veïnal a l'espai lliure delimitat per l'Avinguda d'Alfou, el carrer del Roure i el carrer de la Mimosa de la urbanització de Sant Julià d'Alfou de Sant Antoni de Vilamajor

1	Dades generals.....	5
1.1	Identificació de la memòria	5
1.2	Agents del projecte	5
1.3	Termini d'execució	5
1.4	Codi CPV	5
2	Memòria descriptiva.....	5
2.1	Informació prèvia: Antecedents i condicions de partida	5
2.2	Descripció general de la intervenció.....	6
3	Justificació i compliment de la normativa urbanística.....	6
4	Fotografies	6
5	Documentació gràfica	9
6	Amidament i pressupost	13

Documentació annexa

1	Estudi de seguretat i salut	25
1.1	Dades de l'obra.....	25
1.2	Dades tècniques de l'emplaçament.....	25
1.3	Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció	25
1.4	Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.....	26
1.5	Identificació dels riscos.....	27
1.5.1	Treballs previs.....	27
1.5.2	Ram de paleta per la construcció de la pista.....	27
1.6	Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997).....	27
1.7	Mesures de prevenció i protecció.....	28
1.7.1	Mesures de protecció col·lectiva	28
1.7.2	Mesures de protecció individual	29
1.7.3	Mesures de protecció a tercers	29
1.8	Primers auxilis.....	29
1.9	Normativa aplicable	29
1.10	Previsions	30
1.10.1	Termini d'execució previst	30
1.10.2	Nombre de treballadors	30
1.10.3	Emplaçament.....	30
1.10.4	Accés	30
1.11	Centres d'assistència.....	30
1.12	Dades gràfiques.....	30





1 Dades generals

1.1 Identificació de la memòria

Memòria tècnica per la construcció una pista lúdico-esportiva a la zona d'espais lliures - zona verda- de la urbanització de Sant Julià d'Alfou.

Emplaçament: Avinguda d'Alfou, cantonada amb els carrers del Roure i el de la Mimosa, de la urbanització de Sant Julià d'Alfou.

Municipi: 08459 Sant Antoni de Vilamajor

1.2 Agents del projecte

Promotor: Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor

Adreça: Plaça Montseny, núm. 5

Població: Sant Antoni de Vilamajor

Telèfon: 93 845 2400

Correu: ajuntament@savilamajor.cat

NIF: P0819700F

Arquitecte municipal: Manel Solà Noguera

Núm. col·legiat: 26.859

Col·legi: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

1.3 Termini d'execució

Es fixa el termini d'execució en 60 dies.

1.4 Codi CPV

El codi CPV (vocabulari comú dels contractes públics) és el de treballs de construcció d'instal·lacions poliesportives, codi 45212220-4.

2 Memòria descriptiva

2.1 Informació prèvia: Antecedents i condicions de partida

Els pressupostos participatius de l'any 2022 varen passar a la fase de votació final 15 propostes.

La proposta de la zona lúdica-esportiva a la zona d'espais lliures de l'avinguda d'Alfou, cantonada amb el carrer del Roure i de la Mimosa va resultar escollida per dur-al a terme.

Preveu la construcció d'una zona pavimentada, sobre la qual es pugui practicar l'esport de futbol sala, bàsquet, etc. La zona anirà acompanyada de bancs i tindrà enllumenat.



2.2 Descripció general de la intervenció

El treball que es realitzarà serà:

- Excavació de la caixa de paviment, i anivellament del terreny
- Transport de terres dins del mateix camp de futbol, deixades anivellades.
- Repàs i compactació de la caixa de paviment i de les terres sobrants de la caixa de paviment (dins del mateix camp de futbol).
- Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge al 98 % del pròctor.
- Armadura d'acer B-500S de barres corrugades.
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
- Llosa de formigó HM-30/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió, estesa i acabat remolinat mecànic.
- Tall amb serra de disc per al paviment de formigó. Fondària 40 mm.
- Desplaçar i fixar la porteria de futbol.
- Punt de llum amb energia solar fotovoltaica.
- Banc de 2 m. de llargada
- Paperera de 60 l.
- Pista multiesportiva per a la pràctica de futbol sala, bàsquet i handbol, de 20 x 10 m. amb estructura de trànex.

3 Justificació i compliment de la normativa urbanística

La normativa urbanística és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM), aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona el 22 de setembre de 2011 i el seu text refós el 31 de maig de 2012, publicat al DOGC núm. 6.288 el 8 de gener de 2013.

El POUM classifica la zona de sòl urbà consolidat, amb la qualificació de Sistema d'espais lliures, clau L.

L'article 45 de les Normes Urbanístiques del POUM defineix el sistema d'espais lliures com els espais públics que comprenen les zones verdes i els espais per a l'esbarjo, el lleure i l'esport.

El POUM permet la construcció de casetes de jardineria, quioscs, gloriets, etc. amb una alçada màxima de 4 metres. En el cas d'aquesta zona lúdica-esportiva la construcció no és en alçada, es limita senzillament a una pista per a la pràctica de l'esport del veïnatge.

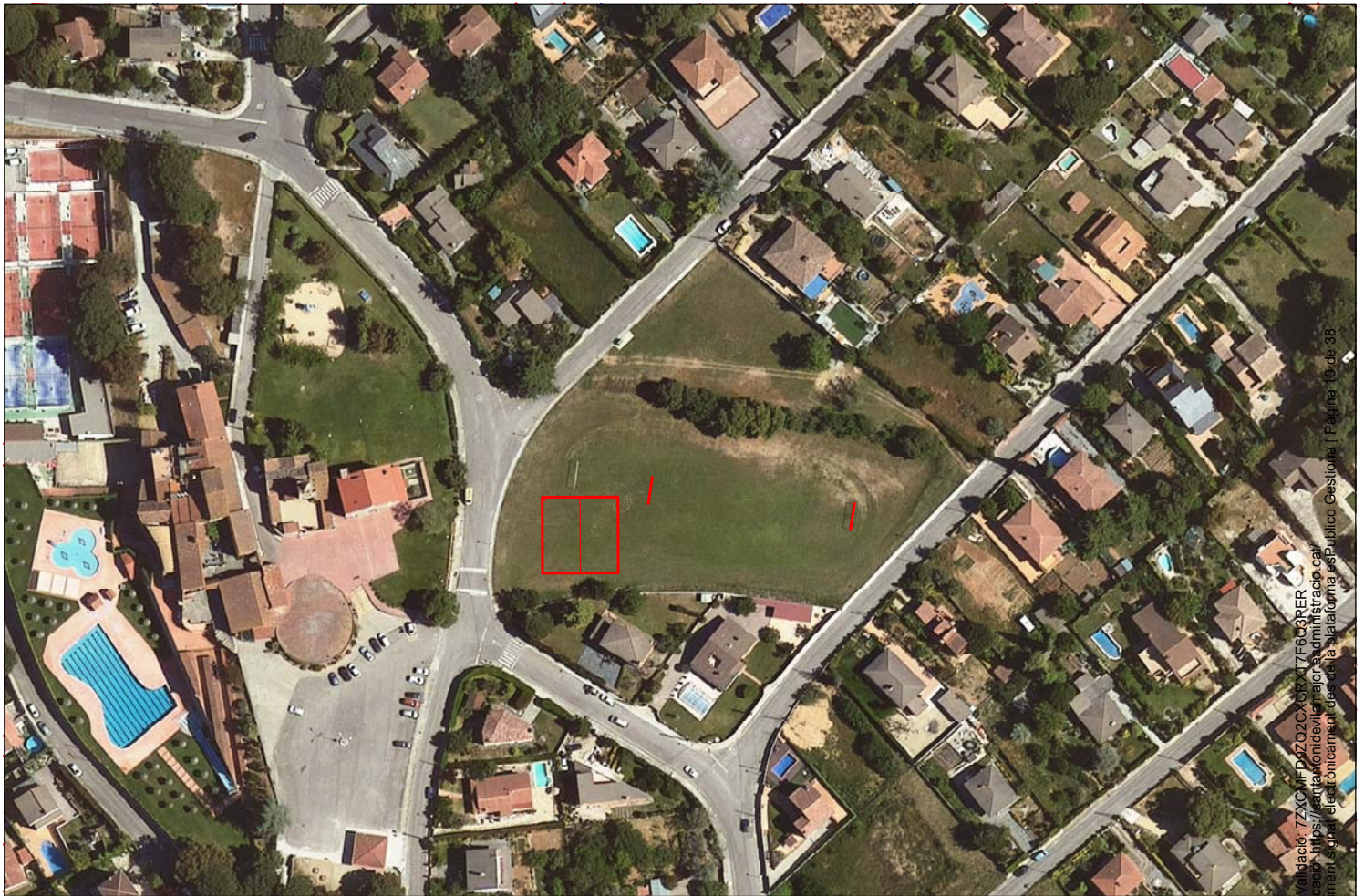
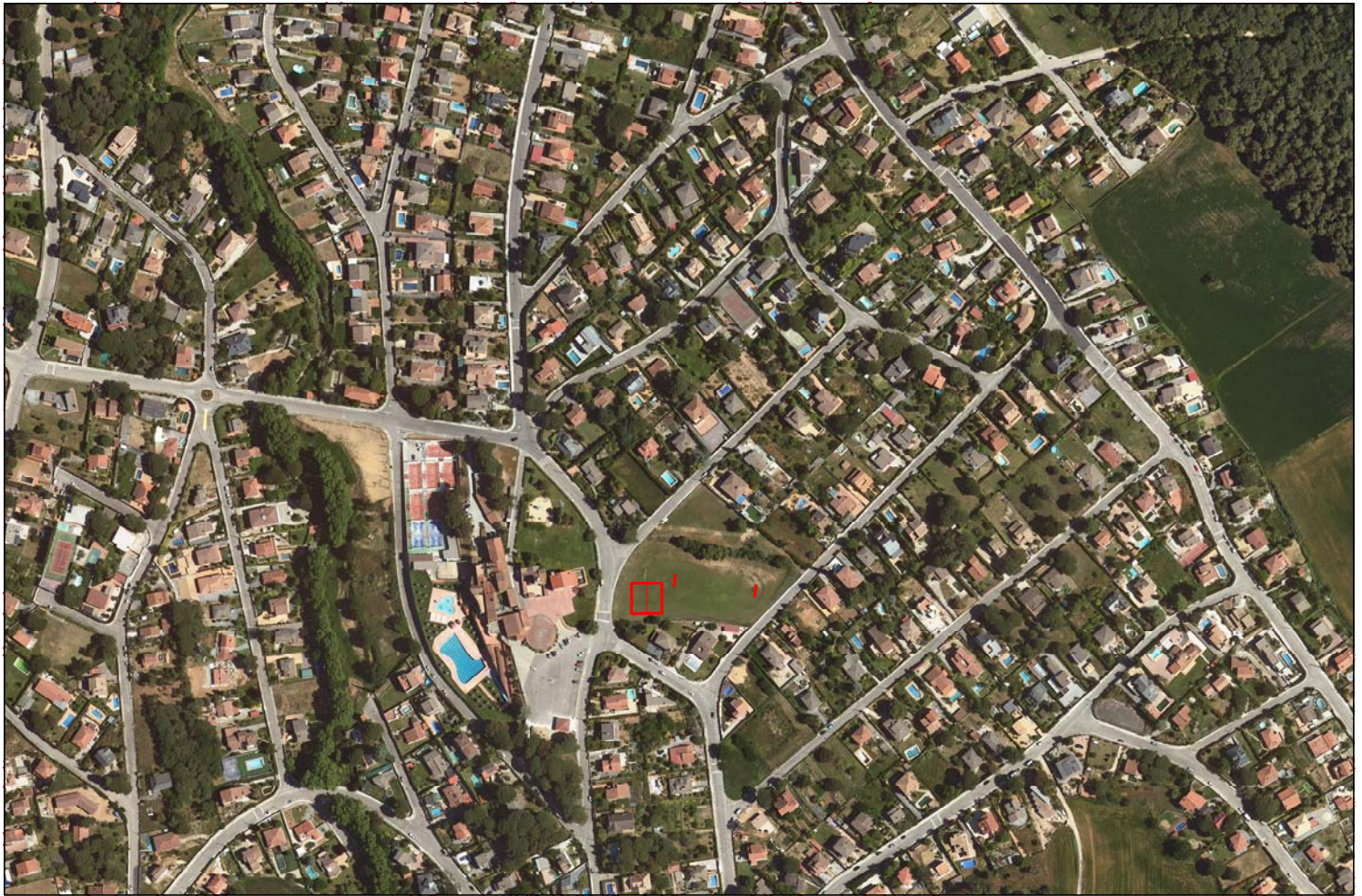
4 Fotografies











Zona lúdica-esportiva veïnal al camp de futbol

Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor. Plaça Montseny, 5 Sant Antoni de Vilamajor

Urbanització de Sant Julià

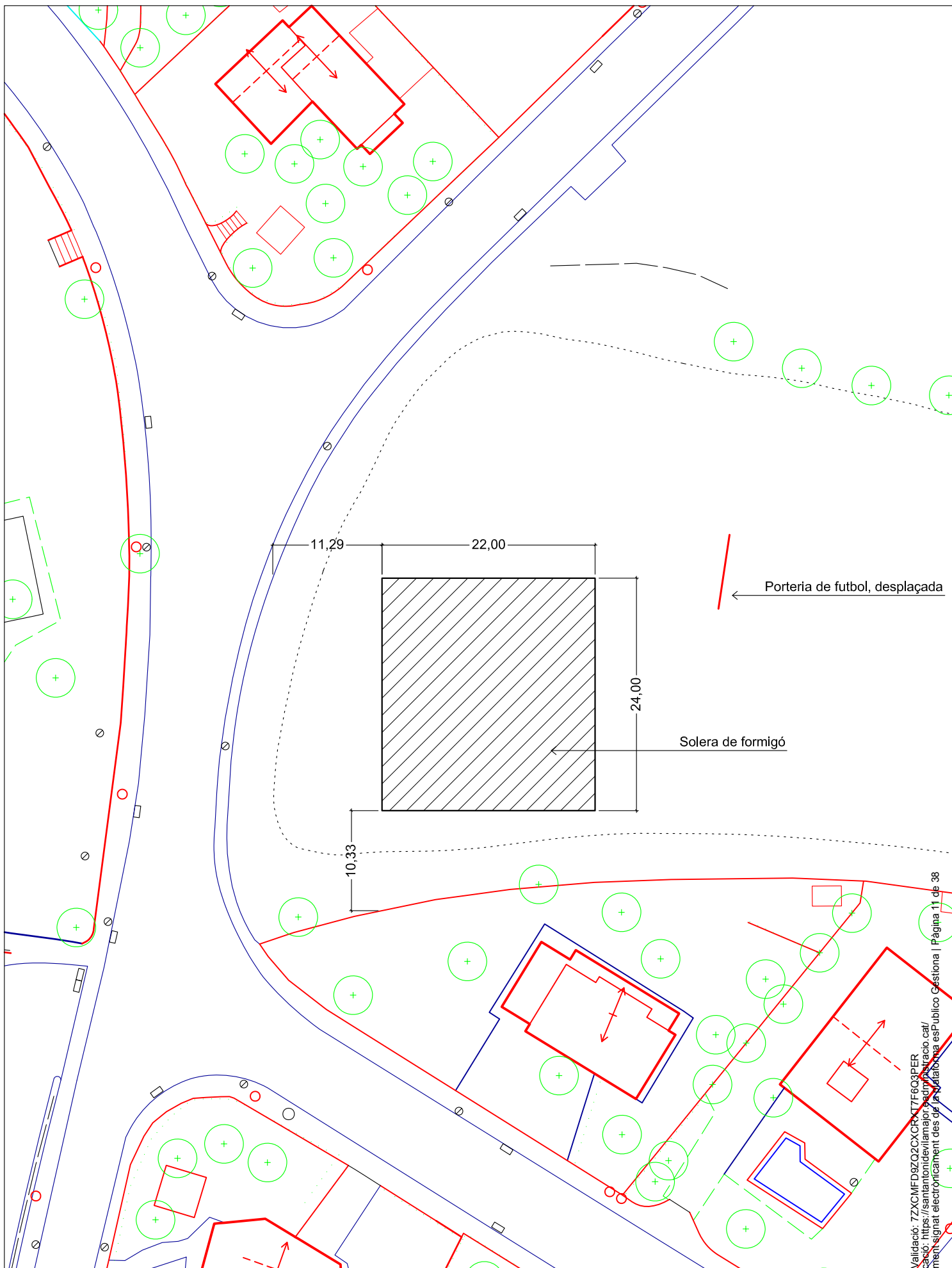
Abril

10

SITUACIÓ - EMPLAÇAMENT

1_5000 1_1000





Zona lúdica-esportiva veïnal al camp de futbol

Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor, Plaça Montseny, 5 Sant Antoni de Vilamajor

EMPLAÇAMENT

Urbanització de Sant Julià

Abril

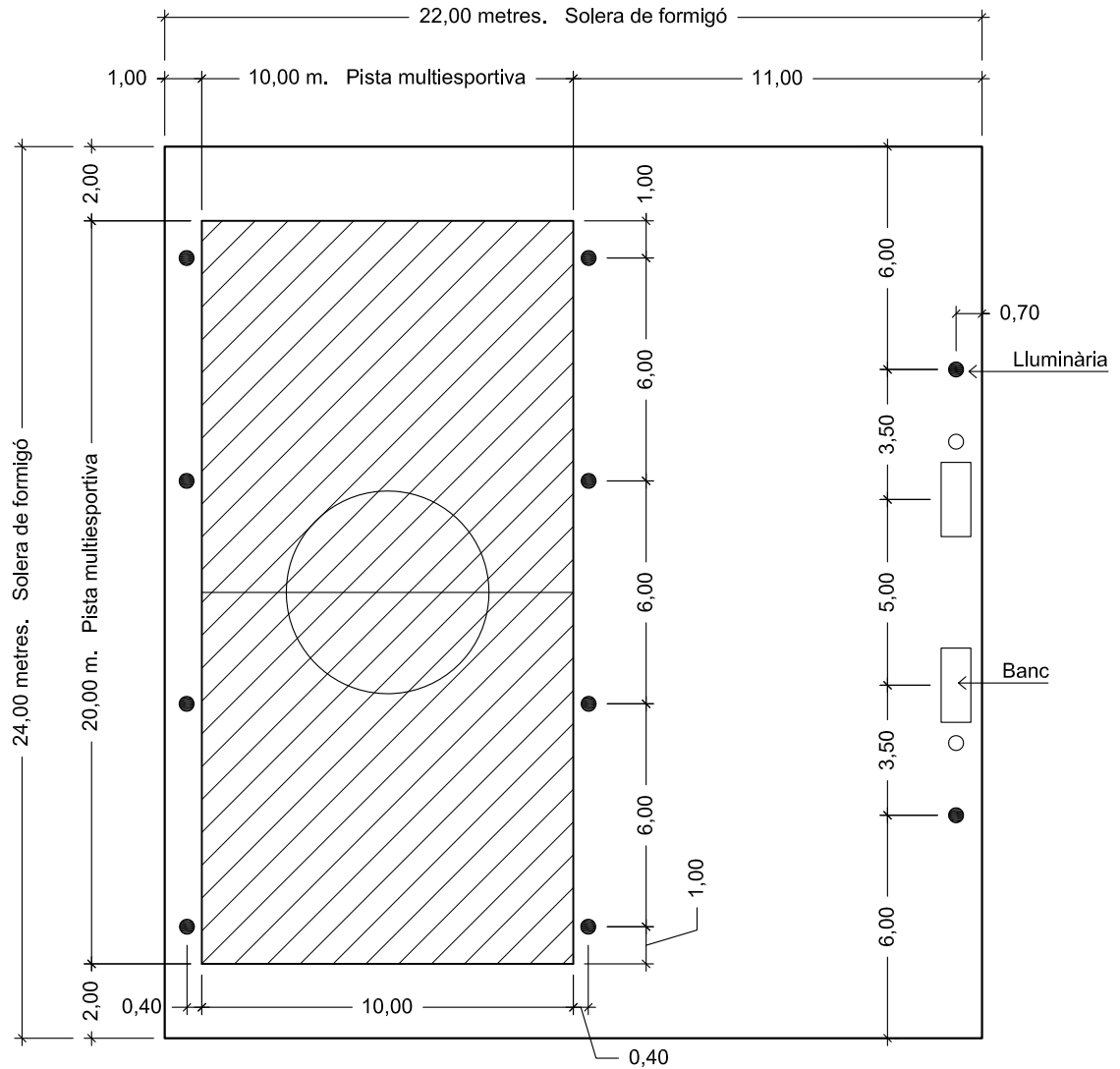
1_500

1

Codi Validació: 7ZXCMEFD92Q2CXCFX7F6Q3PER
Verificació: <https://santantoniidevilamajor.gub.cat/validacio-ca/>
Document signat electrònicament des de la Plataforma esPublica Gestiona | Pàgina 11 de 38



- Excavació de la caixa de paviment de la pista
- Repàs i piconatge de la caixa de paviment
- Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge al 98 % del pròctor modificat
- Armadura acer AP-500SD de malla electrosoldada de 20 x 20 cm D: 6-6 mm
- Paviment de formigó HM-30/B/40/I, escampat des de camió, estesa, vibratge i acabat remolinat mec.
- Tall de formigó amb serra de disc de 6 a 8 mm amplària i fondària > 40 mm



Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 12 de 38





AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PISTA
Capítol 01 CAPITOL UNIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	25,000	0,150		93,750	C##D##E##F#
2	Percentatge "A origen"	P	0,000				0,000	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 93,750

2	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	25,000	0,150		93,750	C##D##E##F#
2	Percentatge "A origen"	P	0,000				0,000	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 93,750

3	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	25,000			625,000	C##D##E##F#
2	Percentatge "A origen"	P	0,000				0,000	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 625,000

4	F921101J	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	25,000	0,200		125,000	C##D##E##F#
2	Percentatge "A origen"	P	0,000				0,000	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT 125,000

5	F9G12545	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/40/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 125 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000	22,000	0,100		52,800	C##D##E##F#
2	Percentatge "A origen"	P	2,000				1,056	PERORIGEN(G1:G1,C2)
3								C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 53,856

6	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080
---	----------	----	--



AMIDAMENTS

Pàg.: 2

[illegible]

TOTAL AMIDAMENT

528,000

7	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçada <= 3 m, amb tauler de fusta de pi
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	22,000			44,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	24,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

92,000

8	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	0,000				0,000	PERORIGEN(G1:G1.C2)

TOTAL AMIDAMENT

100,000

9	E9GZA524	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària ≥ 4 cm
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	22,000			66,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	24,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

138,000

10	FFFF0003	ut	Desplaçar i col·locar/fixar la porteria del camp de futbol.
----	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

11	FHHH0001	ut	Punt de llum, amb columna diàmetre 150 mm, d'acer galvanitzat, amb braç diàmetre 60 mm i 400 mm de llargada lluminària de fundició d'alumini, de 16 leds. Regulador amb sistema intel·ligent de càrrega (MPPT) incorporat dins la caixa de bateries. Precablejat sobre placa d'acer gavanitzat. Panell fotovoltaic de 245 Wp. Bateria solar de gel de 2x100Ah. Autonomi superior a 36 hores o 3 dies. Font de llum de Led de 3000K. Lluminària, columna, braç i caixa acabat amb recobriments de pintura pulveritzada electrostàticament i al fos. Alçada de muntatge 5,5 metres. Fixació a dau de formigó de 60x60x60 cm fent 4 esparrecs de M22x160mm. Lluminària orientable Subministrament, muntatge inclòs fonament.
----	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

12	FQ115TQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, respallter de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó
----	----------	---	--



AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 13 FQ21CC60 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 14 FFFF0001 ut Pista multiesportiva de tramex, de 20 x 10 m.
Multiesportiva per practicar el futbol sala, bàsquet i handbol.
Estructura d'acer de pals de secció quadrada de 60 x 60 x 2 mm, marc de secció rectangular de 60 x 30 x 2 mm, quadrícula de tramex realitzada en xapa de secció de 30 x 2 mm i barra de diàmetre 5 mm. Porteries amb pals de secció quadrada de 80 x 80 x 2 mm.
Tot pintat al forn de colro gris oxiró gris núm. 900, cargols zincats.
Subministrament, transport, descàrrega i muntatge tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 15 FHHH0002 ut Seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

PARTIDES D'OBRA

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
01.01.004	F921101J	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	Rend.: 1,000	31,49	€
Ma d'obra						
				Unitats	Preu	Parcial
A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	21,41000 =	1,07050	
				Subtotal:	1,07050	1,07050
Maquinària						
C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	65,52000 =	2,29320	
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,045 /R x	75,40000 =	3,39300	
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	47,53000 =	1,18825	
				Subtotal:	6,87445	6,87445
Materials						
B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,90000 =	0,09500	
B0371000	m3	Tot-u natural	1,150 x	20,38000 =	23,43700	
				Subtotal:	23,53200	23,53200
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,01606	
COST DIRECTE					31,49301	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,49301	€
AMIDAMENT					125,00	m
TOTAL PARTIDA					3.936,25	€
01.01.005	F9G12545	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/40/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic	Rend.: 1,000	99,77	€
Ma d'obra						
				Unitats	Preu	Parcial
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,117 /R x	25,64000 =	2,99988	
A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	21,41000 =	4,28200	
				Subtotal:	7,28188	7,28188
Maquinària						
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033 /R x	88,88000 =	2,93304	
C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050 /R x	5,60000 =	0,28000	
				Subtotal:	3,21304	3,21304
Materials						
B064G26B	m3	Formigó HM-30/B/40/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050 x	84,92000 =	89,16600	

Codi Validació: 7ZXCMPD9Q2CXCPX77F6Q3PER
Verificació: https://santajuliadalfou.gestiona.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 18 de 38



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				89,16600		89,16600	
DESESES AUXILIARS				1,50 %		0,10923	
COST DIRECTE						99,77015	
DESESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						99,77015	€
AMIDAMENT						53,86	m
TOTAL PARTIDA						5.373,21	€
01.01.006	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000		2,90	€
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import		
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R x	25,64000 =	0,25640		
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	22,77000 =	0,22770		
Subtotal:					0,48410	0,48410	
Materials							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018 x	1,32000 =	0,02429		
B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200 x	1,99000 =	2,38800		
Subtotal:					2,41229	2,41229	
DESESES AUXILIARS				1,50 %		0,00726	
COST DIRECTE						2,90365	
DESESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,90365	€
AMIDAMENT						528,00	m de 38
TOTAL PARTIDA						1.531,20	€
01.01.007	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000		15,31	€
Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import		
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,250 /R x	25,64000 =	6,41000		
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,250 /R x	22,77000 =	5,69250		
Subtotal:					12,10250	12,10250	
Materials							
B0A31000	kg	Clau acer	0,101 x	1,53000 =	0,15407		
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990 x	0,44000 =	0,43560		
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002 x	253,54000 =	0,48173		
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,015 x	10,57000 =	0,15961		
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x	1,41000 =	1,55100		



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZA000	I	Desencofrant	0,040	x	3,13000	=	0,12520
						Subtotal:		2,90721
								2,90721
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,30256
			COST DIRECTE					15,31227
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,31227 €
			AMIDAMENT					92,00 m
			TOTAL PARTIDA					1.408,52 €
01.01.008	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics			Rend.: 1,000		1,87 €
	Ma d'obra		Unitats			Preu		Parcial
	A0140000	h	Manobre	0,022	/R x	21,41000	=	0,47102
						Subtotal:		0,47102
								0,47102
	Maquinària							
	C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,011	/R x	127,72000	=	1,39215
						Subtotal:		1,39215
								1,39215
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,00707
			COST DIRECTE					1,87024
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,87024 €
			AMIDAMENT					100,00 m
			TOTAL PARTIDA					187,00 €
01.01.009	E9GZA524	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm			Rend.: 1,000		3,26 €
	Ma d'obra		Unitats			Preu		Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	22,15000	=	2,21500
						Subtotal:		2,21500
								2,21500
	Maquinària							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	10,16000	=	1,01600
						Subtotal:		1,01600
								1,01600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,03323
			COST DIRECTE					3,26423
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,26423 €
			AMIDAMENT					138,00 m
			TOTAL PARTIDA					449,88 €



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
01.01.010	FFFF0003	ut	Desplaçar i col·locar/fixar la porteria del camp de futbol.	Rend.: 1,000	500,00	€
01.01.011	FHHH0001	ut	Punt de llum, amb columna diàmetre 150 mm, d'acer galvanitzat, amb braç diàmetre 60 mm i 400 mm de llargada lluminària de fundició d'alumini, de 16 leds. Regulador amb sistema intel·ligent de càrrega (MPPT) incorporat dins la caixa de bateries. Precablejat sobre placa d'acer galvanitzat. Panell fotovoltaic de 245 Wp. Bateria solar de gel de 2x100Ah. Autonomi superior a 36 hores o 3 dies. Font de llum de Led de 30 w. Lluminaària, columna, braç i caixa acabat amb recobriments de pintura pulveritzada electrostàticament i al forn. Alçada de muntatge 5,5 metres. Fixació a dau de formigó de 60x60x60 cm fitjançant 4 esparracs de M22x700 mm. Lluminaària orientable Subministrament, muntatge inclòs fonament.	Rend.: 1,000	2.100,00	€
01.01.012	FQ115TQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respall de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó	Rend.: 1,000	318,91	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	1,140 /R x	25,64000 =	29,22960	
A0140000	h	Manobre	1,140 /R x	21,41000 =	24,40740	
			Subtotal:		53,63700	53,63700
Materials						
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,282 x	87,91035 =	24,75555	
BQ115TQ1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respall de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	1,000 x	239,18000 =	239,18000	
			Subtotal:		263,93555	263,93555
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,34093
			COST DIRECTE			318,91348
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			318,91348
			AMIDAMENT			2,00000
			TOTAL PARTIDA			637,87793
01.01.013	FQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	139,87	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	0,280 /R x	25,64000 =	7,17920	
A0140000	h	Manobre	0,280 /R x	21,41000 =	5,99480	



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Subtotal:	13,17400	13,17400
Materials						
BQ21CC60	u		Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable	1,000 x 126,50000 =	126,50000	
				Subtotal:	126,50000	126,50000
				DEPESSES AUXILIARS	1,50 %	0,19761
				COST DIRECTE		139,87161
				DEPESSES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		139,87161 €
				AMIDAMENT		2,00 u
				TOTAL PARTIDA		279,74 €
01.01.014	FFFF0001	ut	Pista multiesportiva de tramex, de 20 x 10 m. Multiesportiva per practicar el futbol sala, bàsquet i handbol. Estructura d'acer de pals de secció quadrada de 60 x 60 x 2 mm, marc de secció rectangular de 60 x 30 x 2 mm, quadrícula de trànex realitzada en xapa de secció de 30 x 2 mm i barra de diàmetre 5 mm. Porteries amb pals de secció quadrada de 80 x 80 x 2 mm. Tot pintat al forn de colro gris oxiró gris núm. 900, cargols zincats. Subministrament, transport, descàrrega i muntatge tot inclòs.	Rend.: 1,000	12.625,00	€
01.01.015	FHHH0002	ut	Seguretat i salut	Rend.: 1,000	200,00	€



PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PISTA
 Capítol 01 CAPITOL UNIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F221D6J2	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 3)	6,92	93,750	648,75
2	F2412020	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 6)	2,80	93,750	262,50
3	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 5)	0,86	625,000	537,50
4	F921101J	m3	Subbase de tot-u natural, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 7)	31,49	125,000	3.936,25
5	F9G12545	m3	Paviment de formigó sense additius HM-30/B/40/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat, 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat remolinat mecànic (P - 8)	99,77	53,856	5.373,21
6	F9Z4M616	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 9)	2,90	528,000	1.531,20
7	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 1)	15,31	92,000	1.408,52
8	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 4)	1,87	100,000	187,00
9	E9GZA524	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 2)	3,26	138,000	449,88
10	FFFF0003	ut	Desplaçar i col·locar/fixar la porteria del camp de futbol. (P - 11)	500,00	1,000	500,00
11	FHHH0001	ut	Punt de llum, amb columna diàmetre 150 mm, d'acer galvanitzat, amb braç diàmetre 60 mm i 400 mm de llargada lluminària de fundició d'alumini, de 16 leds. Regulador amb sistema intel·ligent de càrrega (MPPT) incorporat dins la caixa de bateries. Precablejat sobre placa d'acer galvanitzat. Panell fotovoltaic de 245 Wp. Bateria solar de gel de 2x100Ah. Autonomia superior a 36 hores o 3 dies. Font de llum de Led de 30 w. Lluminària, columna, braç i caixa acabat amb recobriments de pintura pulveritzada electrostàticament i al forn. Alçada de muntatge 5,5 metres. Fixació a dau de formigó de 60x60x60 cm fitjançant 4 esparracs de M22x700 mm. Lluminària orientable Subministrament, muntatge inclòs fonament. (P - 12)	2.100,00	10,000	21.000,00
12	FQ115TQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respall de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó (P - 14)	318,91	2,000	637,82
13	FQ21CC60	u	Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer inoxidable perforada i suports laterals de tub d'acer inoxidable, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 15)	139,87	2,000	279,74
14	FFFF0001	ut	Pista poliesportiva de tramex, de 20 x 10 m. Multiesportiva per practicar el futbol sala, bàsquet i handbol. Estructura d'acer de pals de secció quadrada de 60 x 60 x 2 mm, marc de secció rectangular de 60 x 30 x 2 mm, quadrícula de tramex realitzada en xapa de secció de 30 x 2 mm i barra de diàmetre 5 mm. Porteries amb pals de secció quadrada de 80 x 80 x 2 mm. Tot pintat al forn de color gris oxidat gris núm. 900, cargols zincats. Subministrament, transport, descàrrega i muntatge tot inclòs. (P - 10)	12.625,00	1,000	12.625,00
15	FHHH0002	ut	Seguretat i salut (P - 13)	200,00	1,000	200,00
TOTAL Capítol			01.01			49.577,37



3 Pressupost d'execució per contracta

PRESSUPOST d'EXECUCIÓ MATERIAL (euros)	49.577,37
13 % Despeses generals (euros) sobre 49.577,37 €	6.445,06
6 % Benefici industrial (euros) sobre 49.577,37 €	2.974,64
Subtotal (euros)	58.997,07
21 % IVA (euros) sobre 58.997,07 €	12.389,38
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA (euros)	71.386,46

Aquest pressupost d'execució per contracta puja la quantitat de setanta-un mil tres-cents vuitanta-sis euros amb quaranta-sis cèntims

Signat:
Manel Solà i Noguera
Arquitecte municipal

Document signat electrònicament al marge en la data que hi figura.



Documentació annexa

1 Estudi de seguretat i salut

1.1 Dades de l'obra

Tipus d'obra Reparació de coberta
Emplaçament Avinguda d'Alfou cantonada carrer del Roure. (Urb. Sant Julià d'alfou)
Població Sant Antoni de Vilamajor
Superfície construïda 528 m²
Promotor Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor
Promotor. Adreça Plaça Montseny, 5
Promotor. Població Sant Antoni de Vilamajor
Promotor. NIF P-0819700 F
Arquitecte autor de la documentació tècnica Manel Solà Noguera
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut Manel Solà Noguera

1.2 Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia: Superfície quasi horitzontal
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: La pista es construirà dins de l'actual camp futbol. Aquest limita amb l'avinguda d'Alfou, el carrer del Roure i el carrer de la Mimosa.
Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres: Densitat de circulació de trànsit molt alta a l'avinguda d'Alfou. Sentit únic, amplada carrer 11,50 m.

1.3 Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà



d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes. El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors. Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

1.4 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents: L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures



preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

1.5 Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

1.5.1 Treballs previs

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

1.5.2 Ram de paleta en general per la construcció de la pista

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

1.6 Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura.



per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

1.7 Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

1.7.1 Mesures de protecció col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Col·locació de xarxes en forats horitzontals

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes



1.7.2 Mesures de protecció individual

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules

Utilització de calçat de seguretat

Utilització de casc homologat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

Utilització de mandils

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

1.7.3 Mesures de protecció a tercers

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

1.8 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

1.9 Normativa aplicable

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles. Directiva 92/57/CEE 24 Junio. (DOCE: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. RD 1627/1997. 24 octubre. (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Ley de prevención de riesgos laborales

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995. 8 noviembre. (BOE: 10/11/95). Ley 54/2003. 12 diciembre. (BOE 13/12/2003)

Reglamento de los servicios de prevención. RD 39/1997, 17 de enero. (BOE: 31/01/97).

Modificaciones: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)

Modificación del RD 39/1997; RD 1109/2007, y el RD 1627/1997; RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)



1.10 Previsions

1.10.1 Termini d'execució previst

Es preveu un termini d'execució de 60 dies.

1.10.2 Nombre de treballadors

Està previst que en el total dels treballs per realitzar passin per l'obra un total de sis operaris diferents, dels quals es preveu que durant la realització dels treballs a dur a terme durant l'execució de l'obra coincideixin en el centre de treball, simultàniament, un màxim de cinc persones.

1.10.3 Emplaçament

El lloc de construcció de la pisat és aïllat.

1.10.4 Accés

L'entrada dels camions, és per l'avinguda d'Alfou, cantonada amb el carrer del Roure. No caldrà que s'hagi de tancar al trànsit de vehicles i de vianants.

1.11 Centres d'assistència

Bombers..... Ferran Llach, 32. Sant Antoni de Vilamajor. Tel 112
Vigilància municipal Plaça Montseny, 5 Sant Antoni de Vilamajor. Tel 608.99.55.00
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor Plaça Montseny, 5. Tel. 93 845.24.00
Servei d'ambulàncies Servei Català de la Salut. Tel. 061
Servei d'emergències Tel. 112
CAP de Sant Antoni de Vilamajor Santa Anna, 4-6. Tel . 93 845.23.27
Hospital General de Granollers Avinguda Francesc Ribas, s/n. Tel. 93 842.50.00

1.12 Dades grafiques



Senyalització

Aquest full informatiu recull les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, segons el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril. (BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997).

Objecte El Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, que estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, està destinat a garantir que en els llocs de treball existeixi una adequada senyalització, sempre que els riscos no puguin evitar-se o limitar-se suficientment a través de mitjans tècnics de protecció col·lectiva o de mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

Derogació Queda derogat el Reial decret 1403/1986, de 9 de maig, sobre normes de senyalització de seguretat en centres de treball.

Definicions

- Senyal de prohibició: prohibeix un comportament.
- Senyal d'avertència: adverteix d'un perill.
- Senyal d'obligació: obliga a un comportament determinat.
- Senyals de salvament o socors: indica sortides d'emergència, lloc de primers auxilis i dispositius de salvament.
- Senyal indicatiu: proporciona altres informacions.
- Senyal en forma de plafó: consisteix en una placa informativa, molt visible.
- Senyal addicional: facilita informació complementària d'un altre senyal.
- Símbol o pictograma: és una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament.
- Senyal lluminós: senyal que aparegui per ell mateix com una superfície lluminosa.
- Senyal acústic: és un senyal sonor codificat.
- Senyal gestual: moviment codificat de braços o mans.
- Color de seguretat: és el que se li atribueix un significat determinat, en relació a la seguretat.
- Comunicació verbal: és un missatge verbal predeterminat.

Obligacions de l'empresari L'empresari haurà d'adoptar, en el seu cas, les mesures que calguin, per garantir que en els llocs de treball existeixi una senyalització de seguretat i salut que compleixi allò que diu el present Reial decret.



Criteris per l'ús de la senyalització

- Ha de cridar l'atenció sobre l'existència de riscos.
- Ha d'alertar sobre situacions d'emergència.
- Ha de facilitar la localització d'instal·lacions de protecció.
- Ha d'orientar els treballadors, en maniobres perilloses.

COLORS DE SEURETAT

COLOR	SIGNIFICAT	INDICACIONS
Vermell	Senyal de prohibició	Comportament perillós
	Perill - alarma	Stop. Aturada. Dispositius de desconnexió d'emergència Evacuació
	Material i equips de lluita contra incendis	Identificació i localització
Groc o groc-taronja	Senyal d'advertència	Atenció, precaució, verificació
Blau	Senyal d'obligació	Comportament o acció específica. Obligació
Verd	Senyal de salvament o auxili	Portes, sortides, passadissos, llocs de salvament o d'auxili, locals
	Situació de seguretat	Retorn a la normalitat

COLORS DE CONTRAST

COLOR DE SEURETAT	COLOR DE CONTRAST
Vermell	Blanc
Groc o taronja	Negre
Blau	Blanc
Verd	Blanc

Senyals lluminosos i acústics

La llum emesa pel senyal haurà de provocar un contrast lluminós apropiat respecte el seu entorn, en funció de les condicions d'ús previstes. La seva intensitat haurà d'assegurar la seva percepció, sense produir enlluernament.

El senyal acústic haurà de tenir un nivell sonor superior a l'ambiental, de forma que sigui clarament audible, sense arribar a ser excessivament molest.

Un senyal lluminós o acústic indicarà, quan es posi en funcionament, la necessitat de realitzar una determinada acció i es mantindrà mentre persisteixi la necessitat.

Comunicacions verbals

La comunicació verbal s'estableix entre un locutor i un o varis oients, en llenguatge format per textos curts, frases, grups de paraules o paraules lliures, eventualment codificats.

La comunicació verbal serà directa (utilització de la veu humana) o indirecta (veu humana o sintètica, difosa per un mitjà apropiat).



Gestos codificats El conjunt de gestos codificats que s'inclouen no priva que es puguin utilitzar altres codis.

Senyals gestuals Un senyal gestual haurà de ser precís, senzill, ampli, fàcil de realitzar i comprendre i clarament distingible de qualsevol altre senyal gestual.

Riscos, prohibicions i obligacions Aquest tipus de senyalització es realitzarà mitjançant senyals en forma de plafó perquè garantitzi la seva bona visibilitat i comprensió.

Riscos de caigudes, xocs i cops Per a la senyalització de desnivells, obstacles, riscos de caigudes de persones, xocs o cops, igual que per delimitar zones de locals de treball on es presentin els riscos abans mencionats, s'utilitzaran franges alternes grogues i negres amb una inclinació aproximada de 45°, segons el model exposat.



Les vies de circulació de vehicles hauran d'estar delimitades amb claredat mitjançant franges contínues d'un color ben visible, preferentment blanc o groc.

Tubs, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos Els recipients i tubs visibles, que continguin productes als quals sigui d'aplicació la normativa sobre comercialització de substàncies o preparats perillosos hauran de ser etiquetats segons el disposat en aquesta normativa. Les etiquetes s'han d'enganxar, fixar o pintar en llocs visibles dels recipients i dels tubs. En aquest cas, al llarg del tub en nombre suficient i en els punts de risc especial (vàlvules, connexions,...).

L'etiquetat podrà ser substituït per senyals d'advertència contemplats en aquest Reial decret, amb el mateix pictograma o símbol.

Respecte a la coloració dels tubs es disposa d'una norma tècnica d'identificació (DIN - 2403) basada en uns colors bàsics i uns de complementaris.

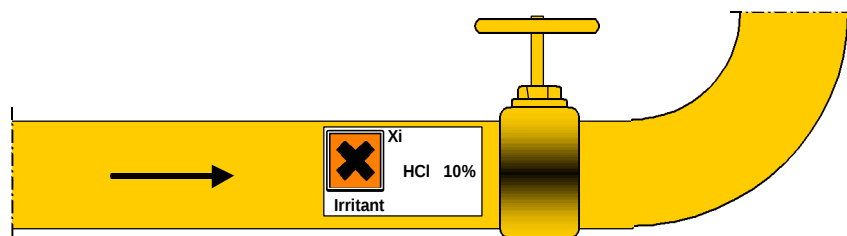


Fig 1. Exemple de senyalització d'una canonada que conté una solució d'àcid clorhídric al 10%, d'acord amb la legislació vigent i la norma DIN - 2403.

Les zones utilitzades per emmagatzemar quantitats importants de substàncies o preparats perillosos, hauran d'identificar-se per mitjà dels senyals d'advertència apropiats, d'entre els indicats en aquest Reial decret.



SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Tenen forma triangular. El pictograma és negre sobre fons groc amb el vorell negre. Com excepció hi ha que el fons del senyal relatiu a “matèries nocives o irritants” serà de color taronja, en lloc de groc, per evitar confusions amb altres senyals.

	Matèries inflamables		Risc elèctric
	Matèries tòxiques		Caiguda a diferent nivell
	Perill en general		Temperatura baixa
	Càrregues en suspensió		Radiacions làser
	Matèries comburentes		Camp magnètic intens
	Matèries radioactives		Matèries explosives
	Vehicles de mantenició		Risc d'ensopegar
	Matèries corrosives		Risc biològic
	Matèries nocives o irritants		Radiacions no ionitzants



SENYALS DE PROHIBICIÓ

Són de forma rodona. El pictograma és negre sobre fons blanc i el vorell i la banda transversal són vermells.



Prohibit d'apagar amb aigua



Aigua no potable



Prohibit el pas als vianants



Prohibit de fumar i encendre foc



Prohibit de fumar



Prohibit als vehicles de manutenció



No toqueu



Entrada prohibida a persones no autoritzades

SENYALS D'EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

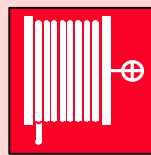
La seva forma pot ser rectangular o quadrada i el pictograma és sempre blanc sobre fons vermell.



Extintor



Telèfon per a la lluita contra incendis



Mànega per a incendis



Escala de mà



Direcció que s'ha de seguir (senyal indicatiu addicional als anteriors)



SENYALS D'OBLIGACIÓ

Són de forma rodona i el pictograma és blanc sobre un fons blau.



Protecció obligatòria dels peus



Protecció obligatòria de la vista



Protecció obligatòria de les vies respiratòries



Protecció obligatòria del cap



Protecció obligatòria de l'oïda



Protecció obligatòria de les mans



Via obligatòria per a vianants



Protecció obligatòria del cos



Obligació general (acompanyat, si cal, d'un senyal addicional)



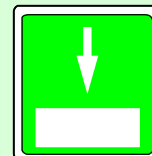
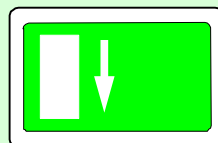
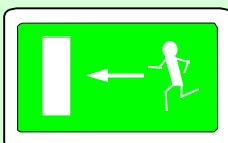
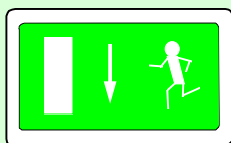
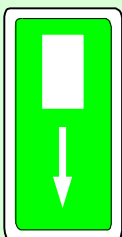
Protecció obligatòria de la cara



Protecció individual obligatòria contra caigudes

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

Poden ser de forma rectangular o quadrada i el pictograma és blanc sobre fons verd.



Via / sortida d'emergència



Llitera



Telèfon de salvament

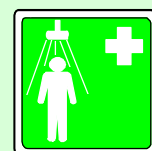


Primers auxilis

Rentada d'ulls

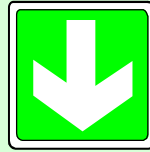
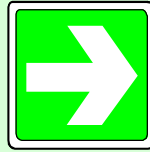


Dutxa de seguretat



SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

Poden ser de forma rectangular o quadrada i el pictograma és blanc sobre fons verd.



Direcció que s'ha de seguir (senyal indicatiu addicional a les següents)

SENYALS GESTUALS

Significat	Descripció	Il·lustració	Significat	Descripció	Il·lustració
Començament. Atenció. Presa de comandament	Els braços estesos de forma horitzontal, els palmells de les mans cap endavant.		Retrocedir	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'exterior, els avantbraços es mouen lentament allunyant-los del cos.	
Aturada. Interrupció. Fi del moviment	El braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant.		Cap a la dreta: respecte a l'encarregat dels senyals	El braç dret estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà dreta cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.	
Fi de les operacions	Les dues mans juntes a l'alçada del pit.		Cap a l'esquerra: respecte a l'encarregat dels senyals	El braç esquerre estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà esquerra cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.	
Hissar	Braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant, descrivint lentament un cercle.		Distància horitzontal	Les mans indiquen la distància.	
Baixar	Braç dret estès cap avall, el palmell de la mà dreta cap a l'interior, descrivint lentament un cercle.		Perill: parada d'emergència	Tots dos braços estesos cap amunt, els palmells de les mans cap endavant.	
Distància vertical	Les mans indiquen la distància		Ràpid	Els gestos codificats referits als moviments es fan amb rapidesa.	
Avançar	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior, els avantbraços es mouen lentament cap el cos.		Lent	Els gestos codificats referits als moviments es fan molt lentament.	



Equips de protecció contra incendis	Aquests equips seran predominantment de color vermell i estaran marcats amb senyals en forma de plafó, també de color vermell, segons aquesta norma.
--	--

Equips i mitjans de salvament i auxili	La senyalització per a la localització de les vies d'evacuació i dels equips de salvament es realitzarà per mitjà de senyals en forma de plafó, segons la normativa exposada.
---	---

Situacions d'emergència	Per alertar d'aquest tipus de situacions s'utilitzarà un senyal lluminós, un senyal acústic o una comunicació verbal. També es pot utilitzar una combinació d'aquests senyals.
--------------------------------	--

Maniobres perilloses	Aquest tipus de maniobres es guiaran o orientaran mitjançant senyals gestuals, comunicacions verbals o formes combinades d'ambdues.
-----------------------------	---

