



Fitxa tècnica de la base cartogràfica digital		Punts d'aigua
Resum		
Nom	PUNTS_AIGUA	
Format d'intercanvi	shp	
Contingut	Punts d'aigua	
Abast geogràfic	Província de Barcelona	
Data elaboració	Data de l'última revisió [taula <i>data_ultima_revisio_PPI.xls</i>]	
Elements geomètrics	Punts	
Autor(s)	Pla de Prevenció municipal d'Incendis forestals (PPI), OTPMIF	
Propietaris	Diputació de Barcelona. Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals (OTPMIF), Àrea de Territori i Sostenibilitat.	
Elaboració		
Procediment d'elaboració	Digitalització de la localització dels punts d'aigua per a la prevenció d'incendis forestals existents i descripció dels corresponents atributs.	
Fonts principals	Treball de camp	
Fonts auxiliars	Base topogràfica 1:5.000 v2.0 de l'ICC, ortofoto 1:2.500 – 25 cm ICC i ortofoto 1:5.000 – 50 cm ICC (versió segons elaboració del municipi [taula <i>data_ultima_revisio_PPI.xls</i>])	
Sistema de referència		
Projecció cartogràfica	UTM (Universal Transversal Mercator)	
El·lipsoide	GRS80	
Datum	ETRS89	
Sistema de coordenades	UTM Zone 31N	
Unitats	Metres	
Escala de captura	< 1:5.000	
Escala d'aplicació	1:7.500 – 1:15.000	
Informació alfanumèrica		
Taules d'atributs pròpies	PUNTS_AIGUA.dbf	
Taules externes associades	Data de l'última revisió [taula <i>data_ultima_revisio_PPI.xls</i>]	
Descripció de les taules	ESTAT	Estat actual
	ACTUACIO	Actuació
	TIPUS_PUNT	Punt d'aigua segons tipologia de pressió o acumulació
	CATEGORIA	Categoria
	CODI_INE	Codi INE del municipi
	NUM_ORDRE	Codi intern del punt d'aigua dins del municipi
	CAPACITAT	Capacitat d'emmagatzematge d'aigua en m ³ en punts d'acumulació

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





Descripció de les taules	DIAM_HIDRANT_SORTIDA	Diàmetre interior en mm de la boca de sortida en punts de pressió
	SUBMINISTRAMENT	Potabilitat de l'aigua
	APTE_TERRESTRE_ASPIRACIO	Aptitud de càrrega per aspiració de mitjans terrestres
	APTE_TERRESTRE_PRESSIO	Aptitud de càrrega per pressió de mitjans terrestres
	APTE_AERI	Aptitud de càrrega per mitjans aeris
	NUMORD_BASSA_VINCULADA	Per a determinats punts d'aigua de pressió (hidrants) NUM_ORDRE del punt d'aigua d'acumulació del qual depèn
Valors dels atributs	ESTAT Operatiu – En funcionament pels mitjans d'extinció No operatiu – Actualment no està en funcionament pels mitjans d'extinció	
	ACTUACIÓ En arranjamnt – Actuació de millora o reconstrucció prevista dins la vigència del PPI En construcció – Actuació de nova instal·lació prevista dins la vigència del PPI Sense actuació – Sense actuació prevista dins la vigència del PPI	
	TIPUS_PUNT Bassa – Bassa o dipòsit d'acumulació d'aigua Hidrant – Boca de pressió connectada a una xarxa general de distribució d'aigua o a un punt d'acumulació.	
	CATEGORIA Principal – Punt d'aigua amb actuació de manteniment prevista dins del programa econòmic del PPI vigent si s'escau. Secundari – Punt d'aigua sense actuació de manteniment prevista dins del programa econòmic del PPI vigent.	
	CAPACITAT ILL – Capacitat il·limitada/subministrament continu PANT – Pantà, capacitat il·limitada/subministrament continu POU – Pou, capacitat il·limitada/subministrament continu RIER – Riera, capacitat il·limitada/subministrament continu can – Canal, capacitat il·limitada/subministrament continu gorg – Gorg, capacitat il·limitada/subministrament continu	

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





**Diputació
Barcelona**

Àrea de Territori i Sostenibilitat
**Oficina Tècnica de Prevenció
Municipal d'Incendis Forestals**

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals

Urgell 187 · 08036 Barcelona
Tel. 934 022 614 · Fax 934 022 616
opmi.cartografia@diba.cat · www.diba.cat/incendis

Valors dels atributs	DIAM_HIDRANT_SORTIDA H1 – Racord Barcelona de 45 mm H2 – Racord Barcelona de 70 mm H3 – Racord Barcelona de 100 mm H4 – Racord Storz d'aspiració de 110 mm
	SUBMINISTRAMENT Aigua No Tractada – Aigua sense tractament de potabilització Aigua tractada – Aigua amb tractament de potabilització

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





Fitxa tècnica de la base cartogràfica digital		Xarxa Viària
Resum		
Nom	XARXA_VIARIA	
Format d'intercanvi	shp	
Contingut	Xarxa Viària	
Abast geogràfic	Província de Barcelona	
Data elaboració	Data de l'última revisió [taula <i>data_ultima_revisio_PPI.xls</i>]	
Elements geomètrics	Línies	
Autor(s)	Pla de Prevenció municipal d'Incendis forestals (PPI), OTPMIF	
Propietaris	Diputació de Barcelona. Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals (OTPMIF), Àrea de Territori i Sostenibilitat.	
Elaboració		
Procediment d'elaboració	Categorització de la xarxa viària segons criteris de prevenció d'incendis forestals i digitalització de modificacions de traçat i connexions no contemplades.	
Fonts principals	Base topogràfica 1:5.000 v2.0 de l'ICC	
Fonts auxiliars	Treball de camp, ortofoto 1:2.500 – 25 cm ICC i ortofoto 1:5.000 – 50 cm ICC (versió segons elaboració del municipi [taula <i>data_ultima_revisio_PPI.xls</i>])	
Sistema de referència		
Projecció cartogràfica	UTM (Universal Transversal Mercator)	
El·lipsoide	GRS80	
Datum	ETRS89	
Sistema de coordenades	UTM Zone 31N	
Unitats	Metres	
Escala de captura	< 1:5.000	
Escala d'aplicació	1:7.500 – 1:15.000	
Informació alfanumèrica		
Taules d'atributs pròpies	XARXA_VIARIA.dbf	
Taules externes associades	Data de l'última revisió [taula <i>data_ultima_revisio_PPI.xls</i>]	
Descripció de les taules	MUNICIPI	Codi INE del municipi
	TIPUS_VIAL	Classificació del vial segons usos del territori
	XVB	Xarxa Viària Bàsica
	CLASSIFICACIO	Ordre de prioritat pel manteniment dins el PPI
	REVESTIMENT	Revestiment
Valors dels atributs	TIPUS_VIAL Via catalogada – Via catalogada per a una administració pública Via urbana – Carrers de pobles, urbanitzacions o polígons industrials Via rural – Via no catalogada i fora de zona urbana o industrial	





**Diputació
Barcelona**

Àrea de Territori i Sostenibilitat
**Oficina Tècnica de Prevenció
Municipal d'Incendis Forestals**

Àrea de Territori i Sostenibilitat

Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals

Urgell 187 · 08036 Barcelona
Tel. 934 022 614 · Fax 934 022 616
opmi.cartografia@diba.cat · www.diba.cat/incendis

Valors dels atributs	<p>XVB</p> <p>Si – Vial que forma part de la XVB: que és transitable per un vehicle pesant d'extinció d'incendis forestals. Definit com a estratègic en cas d'incendi forestal.</p> <p>No – Vial que no forma part de la XVB: es desconeix si és transitable per un vehicle pesant d'extinció d'incendis forestals: No definit com a estratègic en cas d'incendi forestal.</p> <p>CLASSIFICACIO</p> <p>Primari – Vial de la XVB amb actuació de manteniment prevista dins del programa econòmic del PPI vigent.</p> <p>Secundari – Vial de la XVB sense actuació de manteniment prevista dins del programa econòmic del PPI vigent.</p> <p>REVESTIMENT</p> <p>Revestit – Ferm asfaltat o pavimentat</p> <p>No revestit – Ferm no asfaltat ni pavimentat</p>
----------------------	---

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





CONDICIONS DE CESSIÓ I ÚS D'INFORMACIÓ CARTOGRÀFICA

El lliurament i recepció d'informació cartogràfica comporta l'acceptació per part del cessionari de les condicions d'ús que s'exposen seguidament:

1. La informació cartogràfica lliurada és titularitat de la Diputació de Barcelona i està dipositada a l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari (OTPMIFDA) de la corporació.
2. El cessionari es compromet a fer-ne ús d'acord amb la finalitat per a la qual s'ha sol·licitat. En qualsevol cas, s'obliga a:
 - a. Reconèixer l'autoria del document;
 - b. Citar la font de la informació que hi conté;
 - c. Respectar la integritat i no desnaturalitzar el sentit de la informació;
 - d. Esmentar, si escau, la data de l'última actualització.

Amb caràcter general, no es permesa la reproducció ni la cessió a tercers. Tanmateix, prèvia petició del cessionari, la Diputació de Barcelona, a través de la OTPMIFDA, es reserva la potestat d'autoritzar expressament i per escrit les condicions d'una eventual reproducció o cessió a tercers.

Així mateix, caldrà l'autorització de la corporació, com a titular del document, si es vol utilitzar la informació per a la publicació d'estudis, articles, conferències o ponències.

3. No s'autoritza en cap cas la reproducció de logotips, marques, escuts i símbols de la Diputació de Barcelona en publicacions o llocs web.
4. La cessió tindrà la durada necessària per a l'assoliment de la finalitat de què es tracti, de manera que, un cop assolida, el cessionari s'obliga a retornar el document, i a destruir les còpies que eventualment s'haguessin autoritzat.
5. A la vista de la naturalesa del contingut del document, la Diputació de Barcelona no es fa responsable de possibles dades la inexactitud o imprecisió de les quals es comprovi amb posterioritat, o que variïn amb el transcurs del temps per causes alienes a la corporació.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Dades municipals

Municipi	CASTELLGALI		
ADF	PROTECTORS DEL BOSC		
Nombre d'habitants	2.053	Superfície del terme municipal (ha)	1.720
Superfície forestal (ha)	1.173	Superfície arbrada (ha)	772
Altres superfícies (ha)			
Parc natural			
Altres espais protegits			

Contingut del Pla municipal de Prevenció d'Incendis forestals

El Pla municipal de prevenció d'incendis forestals és el document que conté el conjunt de previsions i mesures que cal prendre per reduir les causes dels incendis, limitar-ne els efectes i facilitar-ne l'extinció. Aquestes previsions i mesures es presenten a través d'informació escrita (fitxes descriptives d'actuacions i inversions) i informació gràfica (mapa).

Ús i gestió del Pla municipal de Prevenció d'Incendis forestals

La vigència màxima del Pla és de 6 anys des de la data de revisió

Totes les actuacions previstes en el Pla per millorar la situació del municipi davant els incendis forestals es resumeixen en les relacions prioritzades d'actuacions de manteniment i d'inversions del punt 4 (gestió del pla).

Data de revisió	2019
------------------------	-------------

Data de vigència	2025
-------------------------	-------------

El present Pla de Prevenció d'Incendis Forestals ha estat elaborat per l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari de l'Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals de la Diputació de Barcelona, amb la col·laboració i l'acord de les següents entitats:

Ajuntament CASTELLGALI

ADF PROTECTORS DEL BOSC

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



1.1

Senyalització (S)

Prohibició de fer foc, prohibició de pas, distància i localització de punts d'aigua

Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (núm.d'ordre)	Unitats	Cost estimat (EUR)	
			Unitari	Total
Instal·lació de senyal de direcció a punt d'aigua del Flequer.	IS-2	1	250,00	250,00
Instal·lació de senyal de via sense sortida al camí de l'obaga del Flequer.	IS-1	1	250,00	250,00
Instal·lació de senyal de direcció a punt d'aigua de la Casa Nova	IS-6	1	250,00	250,00
Instal·lació de senyal de via sense sortida al camí de l'obaga de la Mina.	IS-3	1	250,00	250,00

Cost total d'inversions en senyalització:

1.000,00

Full núm. 1 / 1

CASTELLGALI - 2019

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



1.2

Tractament i ordenació d'usos perillosos i del combustible

Tipus de Risc	Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (núm.d'ordre)	Amidament	Cost estimat (EUR)	
				Unitari	Total

Cost total d'inversions en tractament i ordenació d'usos perillosos i del combustible:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



2.1

Xarxa viària bàsica municipal de prevenció d'incendis forestals

Arranjament de pistes (AP)

Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (núm.d'ordre)	Amidament (km)	Cost estimat (EUR)	
			Unitari	Total
Arranjament de ferm i vegetació del camí de cal Magí a la riera de Guardiola.	AP-11	1,90	1.750,00	3.325,00
Arranjament de punt crític de la xarxa viària bàsica: Pas de torrent o riera al camí del Flequer al collet del Gras. Planxer de formigó.	APC-2	1,00	3.000,00	3.000,00

Cost total d'inversions en arranjament de pistes de la xarxa viària bàsica:

6.325,00

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



2.2

Xarxa viària bàsica municipal de prevenció d'incendis forestals

Construcció de pistes (CP)

Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (núm.d'ordre)	Amidament (km)	Cost estimat (EUR)	
			Unitari	Total

Cost total d'inversions en construcció de pistes de la xarxa viària bàsica:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



2.3

Xarxa de punts d'aigua

Arranjament de basses i dipòsits (AB), construcció de basses i dipòsits (CB), instal·lació d'hidrants i altres boques (CH)

Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (núm.d'ordre)	Cost estimat (EUR)
Arranjament bassa de la Casa Nova. Substitució de membrana, repassar tanca perimetral i estassar vegetació dels voltants.	AB-3	

Cost total d'inversions en la xarxa de punts d'aigua:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



2.4

Xarxa de franges vegetals de baixa combustibilitat (CF)

Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització planol	Amidament (ha)	Cost estimat (EUR)	
			Unitari	Total

Cost total d'inversions en la xarxa de franges vegetals de baixa combustibilitat:

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



2.5

Material de primera intervenció (M)

Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Unitats	Cost estimat (EUR)	
		Unitari	Total

Cost total d'inversions en adquisició de material de primera intervenció:

Full núm. 1 / 1

CASTELLGALI - 2019

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



3.1

Mesures d'informació

Bans

Publicació d'un Ban de prevenció d'incendis forestals segons Decret 64/95, de 7 de març (DOGC).

Butlletins informatius municipals

Ràdio local

TV local

Altres

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



3.2

Planejament urbanístic

1.Introducció de la xarxa viària en el planejament municipal

1.1	Amb caràcter informatiu	Sí
1.2	Com a sistema general	<input type="checkbox"/>
1.2.1	Totalment	<input type="checkbox"/>
1.2.1.1	Sense expropiacions	<input type="checkbox"/>
1.2.1.2	Amb expropiacions	<input type="checkbox"/>

Trams (cost estimat)

1.2.2	Parcialment	<input type="checkbox"/>
1.2.2.1	Sense expropiacions	<input type="checkbox"/>
1.2.2.2	Amb expropiacions	<input type="checkbox"/>

Trams (cost estimat)



3.3

Ordenances i altres mesures

Ordenances

Sobre manteniment de parcel·les i entorns d'urbanitzacions

L'Ajuntament posarà en coneixement dels propietaris de parcel·les urbanitzables en contacte amb zona forestal la necessitat de mantenir-les netes durant el període de risc d'incendis.

Sobre prevenció d'incendis

L'Ajuntament posarà en coneixement dels habitants del seu terme, així com dels visitants, els períodes de risc d'incendis i les restriccions pertinents, segons Decret 64/95 , 7 de març DOGC.

Altres

L'Ajuntament posarà en coneixement de les juntes d'urbanitzacions la necessitat de realitzar la franja de seguretat perimetral de 25 m d'amplada segons Decret 64/95.

Altres mesures

Electricitat

L'ajuntament posarà en coneixement de les companyies elèctriques la necessitat de mantenir les franges de seguretat de vol cablejat segons Decret 268/96 de 23 de juliol DOGC.

Gas

Altres infraestructures perilloses

L'ajuntament posarà en coneixement de les entitats responsables de la xarxa viària del terme la necessitat de mantenir les franges de seguretat netes de vegetació segons Decret 130/98 DOGC.



4.1

Programa d'inversió en actuacions de millora i establiment d'infraestructura de prevenció

Any indicatiu	Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (codi)	Amidament	Cost estimat (EUR)	
				Unitari	Total
2021	Instal·lació de senyal de direcció a punt d'aigua del Flequer.	IS-2	1,00	250,00	250,00
2021	Instal·lació de senyal de via sense sortida al camí de l'obaga del Flequer.	IS-1	1,00	250,00	250,00
2021	Instal·lació de senyal de direcció a punt d'aigua de la Casa Nova	IS-6	1,00	250,00	250,00
2021	Instal·lació de senyal de via sense sortida al camí de l'obaga de la Mina.	IS-3	1,00	250,00	250,00
	Arranjament de punt crític de la xarxa viària bàsica: Pas de torrent o riera al camí del Flequer al collet del Gras. Planxer de formigó.	APC-2	1,00	3.000,00	3.000,00
2022	Arranjament de ferm i vegetació del camí de cal Magí a la riera de Guardiola.	AP-11	1,90	1.750,00	3.325,00
	Arranjament bassa de la Casa Nova. Substitució de membrana, repassar tanca perimetral i estassar vegetació dels voltants.	AB-3	0,00	0,00	

Cost total del programa d'actuacions de millora: 7.325,00

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



4.2

Programa d'actuacions de manteniment i conservació de la infraestructura de prevenció

Localització en el plànol (codi)	Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Any indicatiu	Amidament	Cost estimat (EUR)	
				Unitari	Total
01	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Flequer al collet del Gras.	2020	2,9 km	1.200,00	3.480,00
02	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de l'obaga del Flequer.		1,9 km	1.150,00	2.185,00
03	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Flequer al Gall per l'obaga.	2023	1,7 km	1.150,00	1.955,00
04	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Flequer a can Vilomara.	2020	1,0 km	1.070,00	1.070,00
05	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de coll d'Arboç a la urb. Mas Planoi.	2021	5,2 km	1.100,00	5.720,00
06	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Gall a cal Beu.	2021	0,8 km	1.200,00	960,00
07	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de l'obaga de la Mina.		1,1 km	1.230,00	1.353,00
08	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de Casasaies a la Creu.	2023	2,0 km	1.070,00	2.140,00
09	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de cal Ponç a cal Magí per la Casa Nova.	2022	2,1 km	1.110,00	2.331,00

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



4.2

Programa d'actuacions de manteniment i conservació de la infraestructura de prevenció

Localització en el plànol (codi)	Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Any indicatiu	Amidament	Cost estimat (EUR)	
				Unitari	Total
10	Manteniment de vegetació de la XVB. Camí del nucli antic de Castellgalí, el Talló i fins a Mas Enric de la Serra.		4,4 km	350,00	1.540,00
12	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de Cornet a la Casa Nova.	2022	1,6 km	1.300,00	2.080,00
13	Manteniment de ferm (0,9 km) i vegetació (1,6 km) de la XVB. Camí del nucli antic de Castellgalí a la crta. de Manresa per can Mas.	2020	0,9 km	1.280,00	1.152,00
14	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de Cornet a Montlleó.	2023	0,9 km	1.200,00	1.080,00
15	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de can Mas a Cornet.	2023	2,2 km	1.150,00	2.530,00
16	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Pla.	2020	0,9 km	1.070,00	963,00
17	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de can Font de Cirerencs.	2020	1,2 km	850,00	1.020,00
18	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de can Salat, can Xaixa i fins al pont dels Ferrocarrils Catalans.		2,3 km	1.040,00	2.392,00

Cost total programa d'actuacions de manteniment de la infraestructura: 33.951,00

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



4.3

Programació anual d'actuacions sobre la infraestructura de prevenció

Any indicatiu	Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (codi)	Amidament	Cost estimat (EUR)					
				Unitari	Total				
2020	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Flequer al collet del Gras.	01	2,90 km	1.200,00	3.480,00				
2020	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Flequer a can Vilomara.	04	1,00 km	1.070,00	1.070,00				
2020	Manteniment de ferm (0,9 km) i vegetació (1,6 km) de la XVB. Camí del nucli antic de Castellgalí a la crta. de Manresa per can Mas.	13	0,90 km	1.280,00	1.152,00				
2020	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Pla.	16	0,90 km	1.070,00	963,00				
2020	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de can Font de Cirerencs.	17	1,20 km	850,00	1.020,00				
Resum anual del cost		Any	2020	Inversions:	0,00	Manteniment	7.685,00	Totals:	7.685,00

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



4.3

Programació anual d'actuacions sobre la infraestructura de prevenció

Any indicatiu	Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (codi)	Amidament	Cost estimat (EUR)			
				Unitari	Total		
2021	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de coll d'Arboç a la urb. Mas Planoi.	05	5,20 km	1.100,00	5.720,00		
2021	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Gall a cal Beu.	06	0,80 km	1.200,00	960,00		
2021	Instal·lació de senyal de direcció a punt d'aigua del Flequer.	IS-2	1,00	250,00	250,00		
2021	Instal·lació de senyal de via sense sortida al camí de l'obaga del Flequer.	IS-1	1,00	250,00	250,00		
2021	Instal·lació de senyal de direcció a punt d'aigua de la Casa Nova	IS-6	1,00	250,00	250,00		
2021	Instal·lació de senyal de via sense sortida al camí de l'obaga de la Mina.	IS-3	1,00	250,00	250,00		
Resum anual del cost							
Any	2021	Inversions:	1.000,00	Manteniment	6.680,00	Totals:	7.680,00

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



4.3

Programació anual d'actuacions sobre la infraestructura de prevenció

Any indicatiu	Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (codi)	Amidament	Cost estimat (EUR)	
				Unitari	Total
2022	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de cal Ponç a cal Magí per la Casa Nova.	09	2,10 km	1.110,00	2.331,00
2022	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de Cornet a la Casa Nova.	12	1,60 km	1.300,00	2.080,00
2022	Arranjament de ferm i vegetació del camí de cal Magí a la riera de Guardiola.	AP-11	1,90	1.750,00	3.325,00

Resum anual del cost Any 2022 Inversions: **3.325,00** Manteniment **4.411,00** Totals: **7.736,00**

2023	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de Cornet a Montlleó.	14	0,90 km	1.200,00	1.080,00
2023	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de can Mas a Cornet.	15	2,20 km	1.150,00	2.530,00
2023	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de Casasaies a la Creu.	08	2,00 km	1.070,00	2.140,00
2023	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Flequer al Gall per l'obaga.	03	1,70 km	1.150,00	1.955,00

Resum anual del cost Any 2023 Inversions: **0,00** Manteniment **7.705,00** Totals: **7.705,00**



4.3

Programació anual d'actuacions sobre la infraestructura de prevenció

Any indicatiu	Mesura proposada (per ordre de prioritat)	Localització en el plànol (codi)	Amidament	Cost estimat (EUR)	
				Unitari	Total
2024	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Flequer al collet del Gras.	01	2,90 km	1.200,00	3.480,00
2024	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Flequer a can Vilomara.	04	1,00 km	1.070,00	1.070,00
2024	Manteniment de ferm (0,9 km) i vegetació (1,6 km) de la XVB. Camí del nucli antic de Castellgali a la crta. de Manresa per can Mas.	13	0,90 km	1.280,00	1.152,00
2024	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Pla.	16	0,90 km	1.070,00	963,00
2024	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de can Font de Cirerencs.	17	1,20 km	850,00	1.020,00

Resum anual del cost Any 2024 Inversions: 0,00 Manteniment 7.685,00 Totals: 7.685,00

2025	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí de coll d'Arboç a la urb. Mas Planoi.	05	5,20 km	1.100,00	5.720,00
2025	Manteniment de ferm i vegetació de la XVB. Camí del Gall a cal Beu.	06	0,80 km	1.200,00	960,00

Resum anual del cost Any 2025 Inversions: 0,00 Manteniment 6.680,00 Totals: 6.680,00

Cost total programa d'actuacions: Inversions: 4.325,00 Manteniment 40.846,00 Totals: 45.171,00



Punts d'aigua d'acumulació

CASTELLGALI

Núm. ordre mapa PPI	Ubicació Tipologia	Capacitat (m3)	Accessibilitat	
			Terrestres	Aeris
1	El Flequer BP- Bassa plastificada	150	Sí	No
2	Can Mas DF-Dipòsit formigò	500	Sí	Sí
3	La Casa Nova BP- Bassa plastificada	150	Sí	Sí
4	El Gall BP- Bassa plastificada	500	Sí	Sí

CASTELLGALI

Nº PA acumulació 4

Data: 12/12/2019

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Punts d'aigua de pressió

CASTELLGALI

Núm. ordre mapa PPI	Ubicació Tipologia	Diàmetre de ràcord	Accessibilitat mitjans terrestres
20	La Casa Nova HT-Hidrant de tapa	70mm	No
21	La Forca HS-Hidrant de columna seca	70mm	Sí
22	Nucli antic de Castellgalí HS-Hidrant de columna seca	70mm	Sí
23	El Pla HS-Hidrant de columna seca	70mm	Sí
24	Polígon industrial els Carburos HS-Hidrant de columna seca	70mm	Sí
25	El Rubió HS-Hidrant de columna seca	70mm	Sí

CASTELLGALI

Nº PA pressió 6

Data: 12/12/2019

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

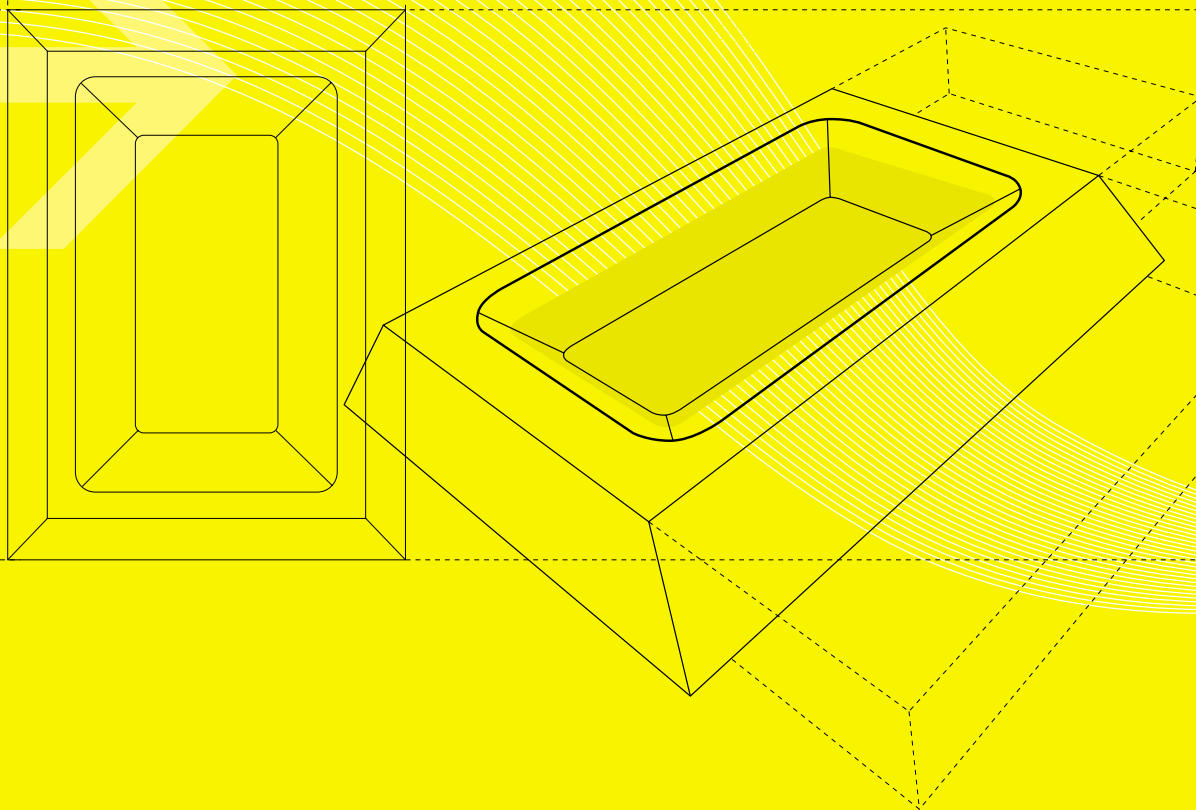




→ FITXA 1

Construcció de basses d'aigua

de 150.000 a 200.000 l de capacitat impermeabilitzades amb geomembrana



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Basses d'aigua impermeabilitzades

Definició de l'obra i objectius

Una bassa impermeabilitzada amb geomembrana és una excavació del terreny, entapissada amb una làmina prima i flexible de material impermeable, que té com a objectiu acumular i reservar aigua per subministrar-la als vehicles terrestres i/o als helicòpters d'extinció d'incendis.

Per poder assolir aquests objectius, la bassa ha de complir els requisits següents:

- Tenir un emplaçament adequat que permeti l'entrada, sortida i càrrega dels helicòpters i/o dels vehicles terrestres.
- Estar ben construïda i defensada per evitar trencaments de les làmines, esllavissament dels talussos interiors i exteriors en què es recolzen les làmines, i obturació dels mecanismes pels quals circula l'aigua.
- Tenir una captació segura d'aigua per a la bassa.
- Tenir un sistema ben dissenyat d'alimentació dels vehicles terrestres.
- Crear el menor impacte paisatgístic.

A continuació s'exposen els principals criteris tècnics per construir-la.

Aquesta fitxa utilitza dos colors d'acord amb la norma següent:

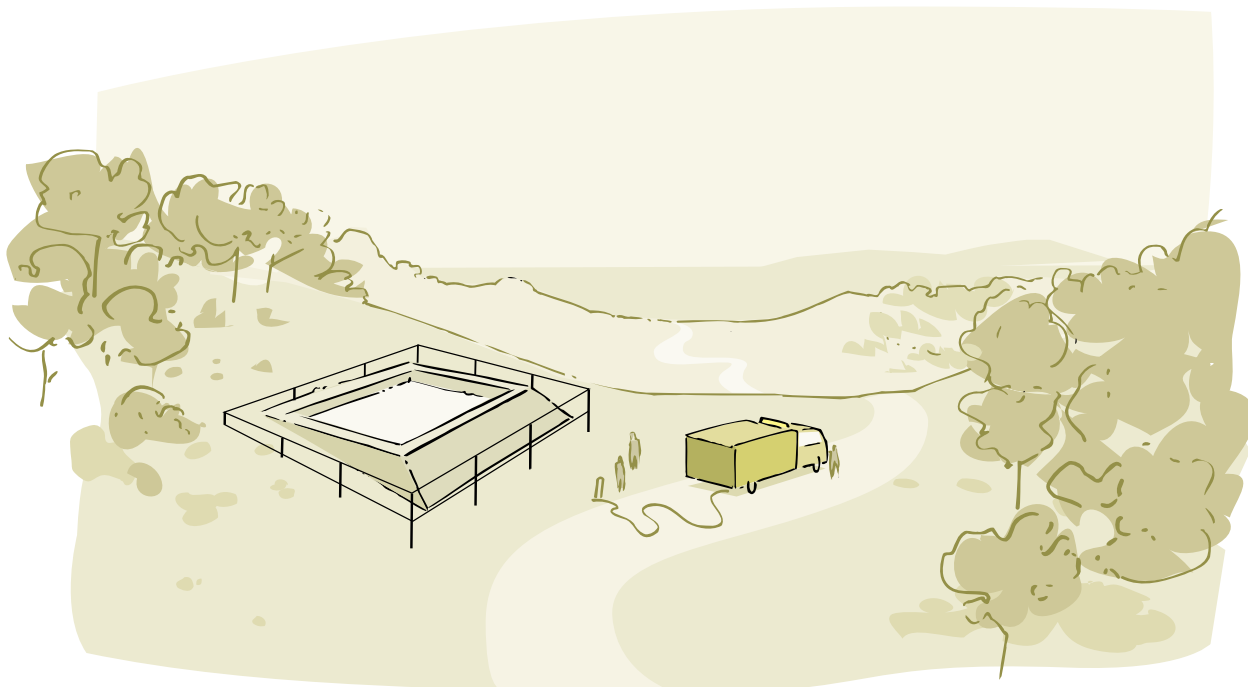


Groc: informació



Gris: criteri tècnic

Totes les unitats d'aquesta fitxa estan expressades en metres.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

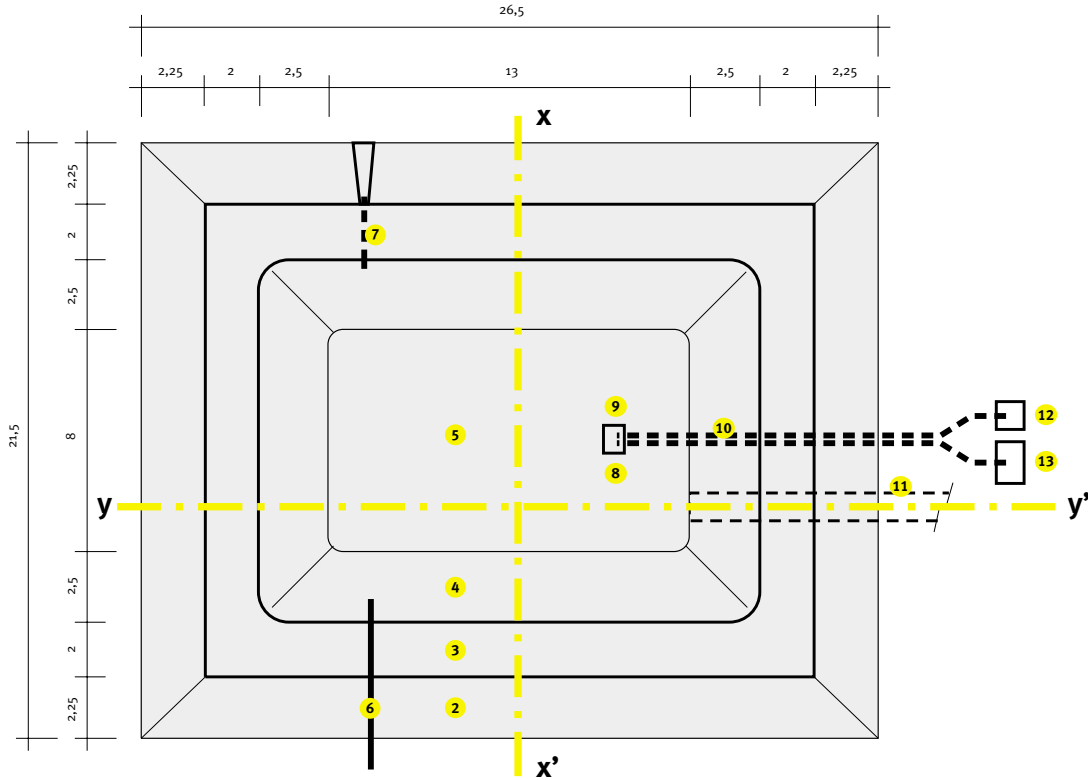
Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

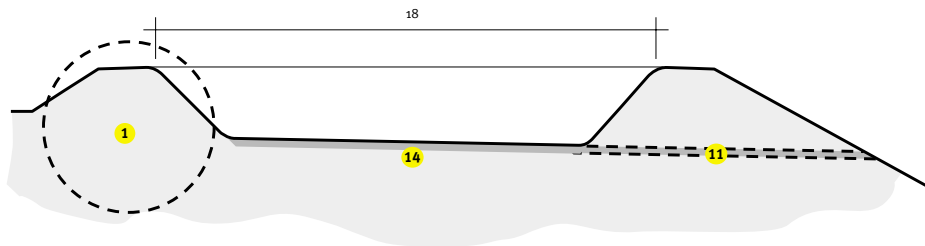


Conceptes preliminars

Elements, geometria i dimensions d'una bassa. Model genèric



Planta



Alçat longitudinal y-y'

- | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Dic de tancament | 6 Captació d'entrada d'aigua | 11 Desguàs del drenatge del fons |
| 2 Coronació del dic de tancament | 7 Sobreixidor | 12 Arqueta de càrrega |
| 3 Talús exterior | 8 Sortida de desguàs de la bassa | 13 Arqueta del desguàs |
| 4 Talús interior | 9 Sortida per la càrrega de camions | 14 Drenatge del fons |
| 5 Fons | 10 Canonades de càrrega i de desguàs | |

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

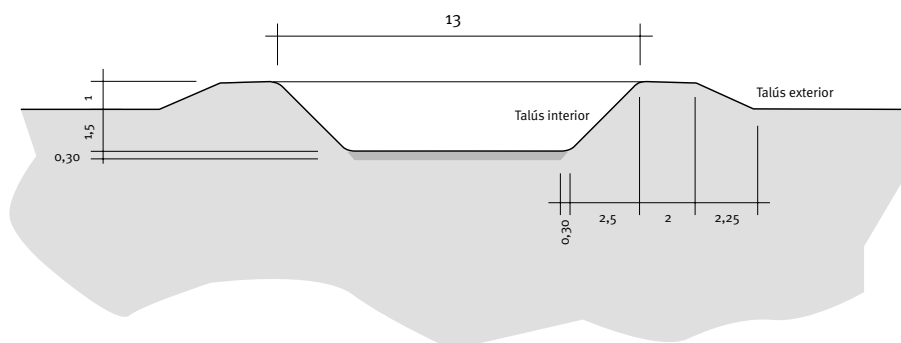
Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



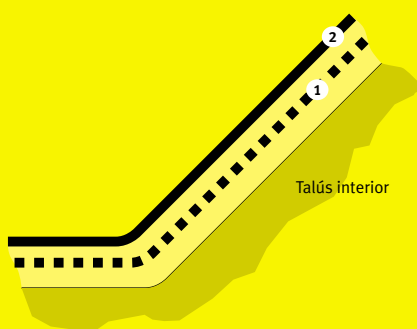
Geometria i dimensions dels dics de tancament. Model genèric



Alçat lateral x-x'

Pantalla impermeable

Per aconseguir retenir l'aigua a l'interior de la bassa, s'estenen sobre els talussos interiors i el fons dues làmines de material d'acord amb l'esquema següent:



- 1 Geotèxtil
- 2 Geomembrana

Geotèxtil

- El geotèxtil és una malla teixida amb fils de polímers sintètics (polièster o polipropilè). Té dues funcions principals:
 - Evitar que les pedres o les deformacions del terreny trenquin la geomembrana impermeable.
 - Facilitar el flux descendent de les aigües del terreny fins al drenatge del fons de la bassa.
- Es recomana utilitzar teixits de filament continu i fabricació mecànica per agullonament de, com a mínim, 300 g/m² de polièster o polipropilè.

Geomembrana

- Es denominen geomembranes les làmines prefabricades de poc gruix ($\leq 2,5$ mm) formades per una o més capes de materials diversos molt impermeables.
- Hi ha molts tipus de geomembrana; per a la bassa que estem tractant es recomanen els tipus: PVC (policlorur de vinil) d'1,2 mm de gruix; PEAD (polietilè d'alta densitat) d'1,5 mm de gruix.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

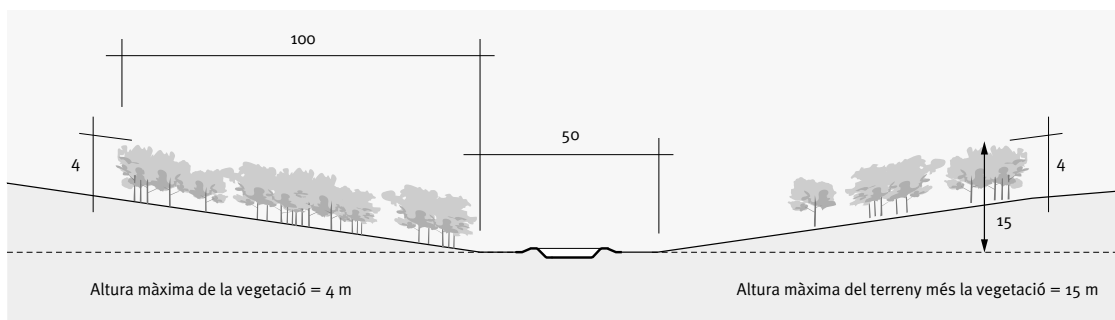
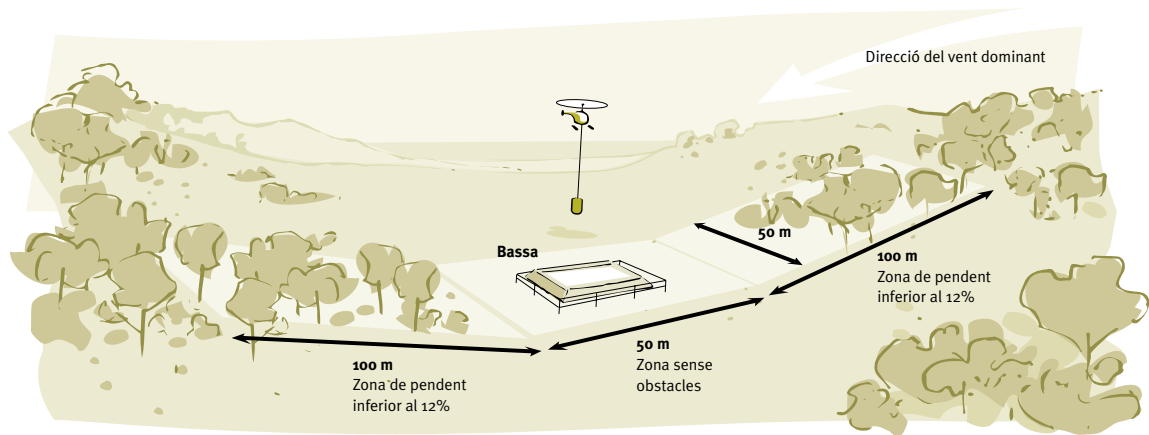
Codi Segur de Validació: 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació: <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades: Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

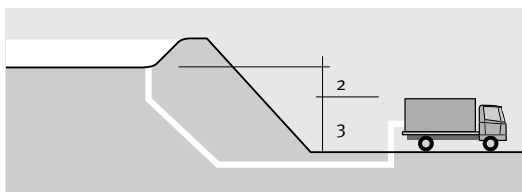


Emplaçament adequat per a helicòpters

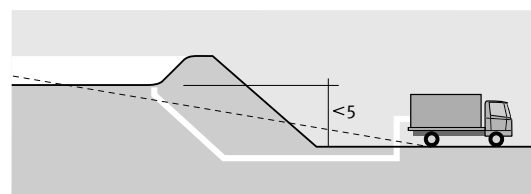


Emplaçament adequat per a vehicles de bombers

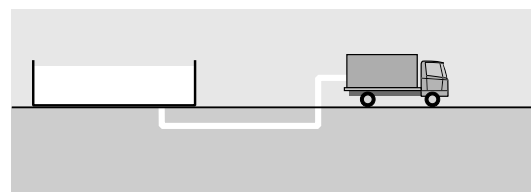
L'emplaçament ideal és el que permet carregar per gravetat les cisternes. Exigeix un desnivell de 5 m com a mínim, i una canonada de 100 mm de diàmetre. Velocitat de càrrega de 1.000 l/min, i ràncord de sortida de 70 mm de diàmetre.



Quan el cas anterior no és possible, cal fer la càrrega per aspiració.



Als terrenys plans són aconsellables els dipòsits elevats (vegeu la fitxa «Dipòsits»), amb càrrega per aspiració.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



criteris generals d'execució de l'obra

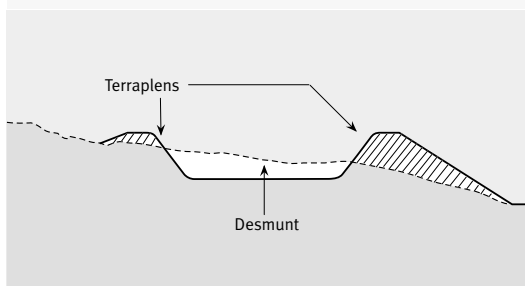
Per construir una bassa impermeabilitzada amb geomembranes, es recomana seguir el quadre d'actuacions següent:

- 1 Moviment de terres
- 2 Execució de la primera fase d'obres i instal·lacions: col·locació de canonades, construcció de la base de la captació i construcció del sobreeixidor
- 3 Col·locació de la pantalla impermeable
- 4 Execució de la segona fase d'obres i instal·lacions: col·locació de la canonada d'entrada d'aigua, instal·lació final de la captació i del desguàs i construcció de les arquetes de desguàs i càrrega
- 5 Construcció de la tanca perimetral i col·locació de senyals
- 6 Tractament paisatgístic de la instal·lació

1 Moviment de terres

Excavació de la bassa

Un cop marcades sobre el terreny les dimensions de la bassa, es procedirà a l'excavació, que es farà de forma que es compensi el desmunt (terra extreta) amb els terraplens (terra sobreposada)



Talussos interior i exterior

Les parets de l'interior de la bassa han de ser com més llises millor i tenir la màxima compactació. Per compactar i allisar, és molt interessant poder substituir la cullera de l'excavadora per un estri apropiat.

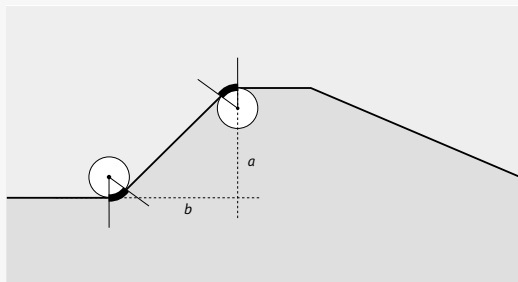
- En tots els pendents dels talussos interior i exterior, la relació a/b no ha de superar mai el valor 2.

Intersecció de plans interiors

No hi poden haver arestes en l'estructura flexible d'impermeabilització. Això obliga que els diferents plans de l'interior de la bassa i els talussos interiors amb el coronament s'interseccionin amb arcs circulars d'acord amb les característiques indicades en la figura següent.

Dic de tancament

El dic de tancament, construït amb terra sobreposada, es farà amb capes de 20 cm d'altura compactades una per una. El coronament del dic ha de tenir un lleuger pendent cap a l'exterior i una amplada mínima de 2 m, per poder ancorar les làmines.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/axi/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

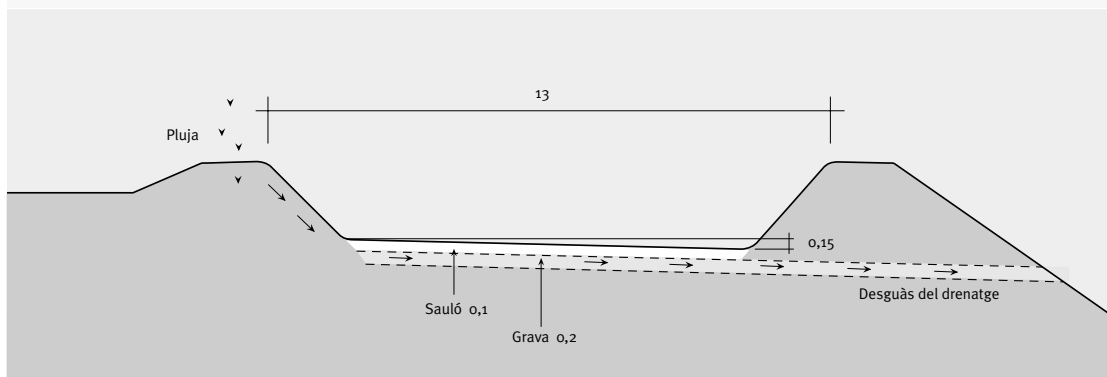
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Fons de la bassa

El fons de la bassa ha de tenir:

- Un drenatge de grava i sauló per evitar la concentració, sota les làmines impermeables del fons, de l'aigua de fora de la bassa que llisca pels talussos interiors.
- Un pendent de l'1% per evacuar l'aigua del drenatge i facilitar el buidament total de la bassa.

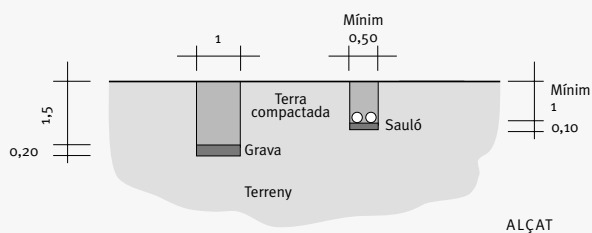
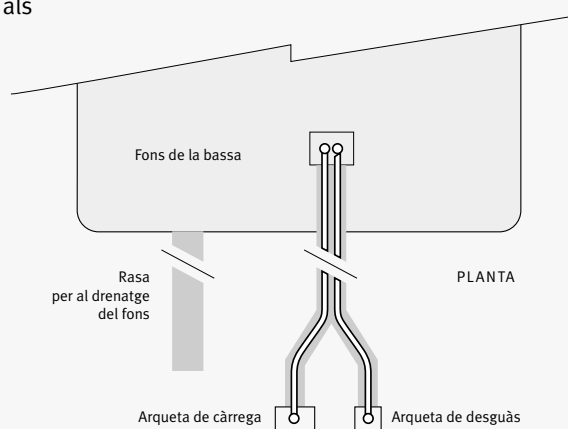


Excavació de rases

S'ha de preveure l'excavació d'una rasa per col·locar-hi les canonades de subministrament als vehicles i de buidament de la bassa, i una altra per desguassar el drenatge del fons.

Nota:

- Pendent mínim del drenatge, 1%
- Pendent mínim de les canonades, 2%
- Si és necessari, cal excavar una rasa per al drenatge del sobreexidor. (vegeu «Sobreexidor»).



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

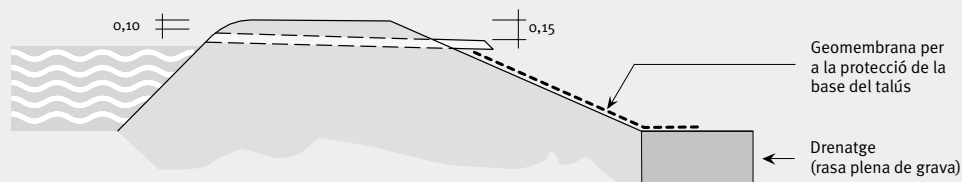


2 Execució de la primera fase d'obres i instal·lacions

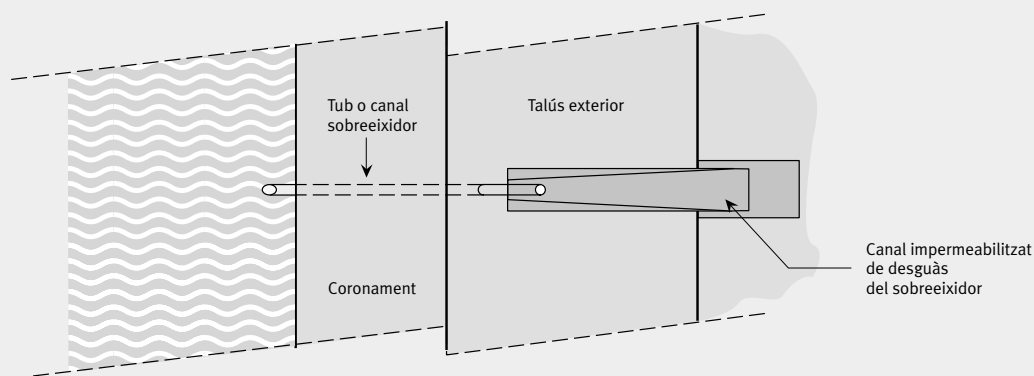
Un cop realitzada l'excavació, cal procedir a l'execució de les següents obres de fàbrica i instal·lacions:

Sobreexidor

Per evitar que, quan s'omple la bassa, l'aigua vessi per damunt del dic de tancament, cosa que podria provocar la seva erosió i trencament, cal preveure un canal o un tub sobreexidor sobre el dic de tancament amb el seu corresponent canal de desguàs. Els canals han d'estar impermeabilitzats amb geotèxtil i geomembrana. El diàmetre del tub ha de ser de 100 mm, i l'amplada del canal, de 20 cm, tal com s'explica gràficament a continuació.



Secció alçat lateral



Detall planta

Col·locació de canonades

Les canonades de desguàs i subministrament s'han de col·locar sobre un llit de sauló, des de la base de la captació fins a les arquetes finals. Es recomana que les canonades siguin de PVC, que tinguin un diàmetre de 110 mm i que puguin resistir pressions de 6 a 8 atm.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

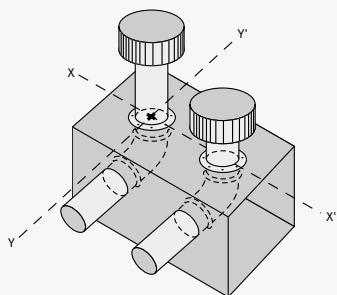
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



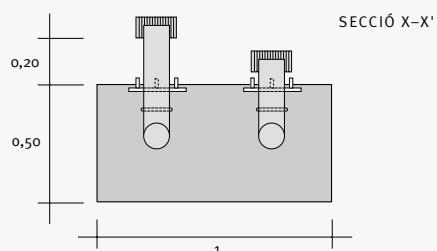
Base del subministrament d'aigua a l'arqueta de càrrega i del desguàs de fons

Connectada a la rasa de canonades, ha de col·locar-se la base del subministrament i del desguàs. Aquesta base ha de ser de formigó i pot construir-se d'acord amb l'esquema que es presenta a continuació.

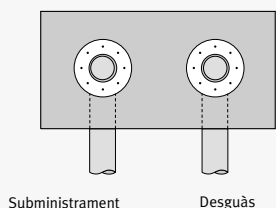
El desguàs de la bassa és necessari per facilitar les reparacions, la neteja del fons i de les carxofes i altres tasques de manteniment.



ESCALA 1:375

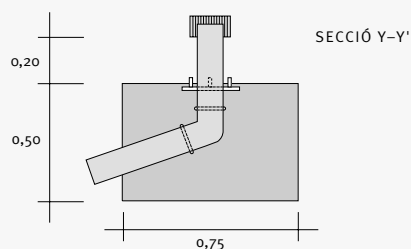


PLANTA



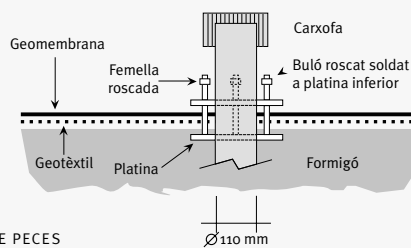
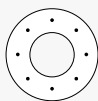
Subministrament

Desguàs



CARXOFA DE CAPTACIÓ

Planta platina



DETALL DE PECES

Ø110 mm

Notes

Base de bloc de formigó: s'ha de formigonar amb els colzes i bulons instal·lats. Es recomana que els colzes siguin de més de 90°.

La carxofa del desguàs ha de recolzar-se al fons de la bassa i s'ha de col·locar seguint el mateix esquema de la captació.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



3 Col·locació de la membrana impermeable

Geotèxtil

- La instal·lació del geotèxtil s'inicia pels talussos, de baix a dalt, desenrotllant el feltre i estenent-lo.
- La unió entre les peces es realitza per soldadura tèrmica o per cosit amb màquina adequada. L'encavalcament de les mantes de geotèxtil no ha de ser inferior als 10 cm si són soldades, o als 5 cm si són cosides.

Geomembrana

El procés d'instal·lació de la geomembrana és una tasca decisiva per al bon funcionament de la bassa. En la col·locació distingim quatre fases: especejament (divisió en peces), instal·lació, execució de juntes i ancoratge.

Especejament

Les peces de geomembrana que han de cobrir l'interior de la bassa han de tallar-se de manera que les juntes segueixin les línies de màxim pendent als talussos i a la intersecció de talussos interiors.

Instal·lació

S'ha de complir:

- Amplada d'encavalcament de les peces a les juntes = 10 cm
- Folgança superficial del 2 al 6% per tal d'evitar

les tensions originades per les inevitables retraccions i/o contraccions tèrmiques. La pantalla no ha de tirar, ha de tenir arrugues.

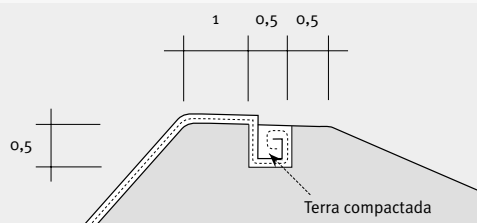
- Les peces s'han d'estendre de dalt a baix.

Execució de juntes

Les unions entre les diferents peces és un dels punts crítics i decisius de l'obra de la bassa. Per això, cal fer al taller totes les juntes que es pugui. Les juntes són soldades.

Ancoratge de les làmines

Les làmines de geotèxtil i geomembrana han d'ancorar-se al dic de tancament tal com s'indica a continuació:



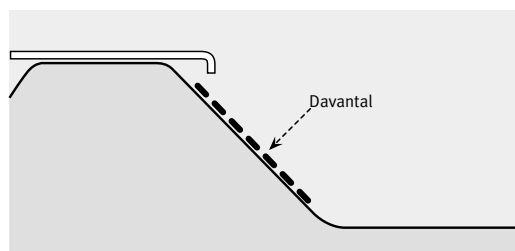
Nota: La unió de la geomembrana a qualsevol element de la bassa, com ara el sobreexidor, ha de garantir la seva total estanquitat.

4 Execució de la segona fase d'obres i instal·lacions

Canonada d'entrada d'aigua

La canonada d'entrada d'aigua a la bassa pot ser de polietilè i d'un diàmetre mínim de 25 mm.

La canonada es fixarà a la geomembrana, per evitar danys a la làmina, a través d'una soldadura. Per impedir que la caiguda continuada d'aigua faci malbé la làmina d'impermeabilització, es recomana posar un davantal soldat a la zona on cau.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Arquetes de càrrega

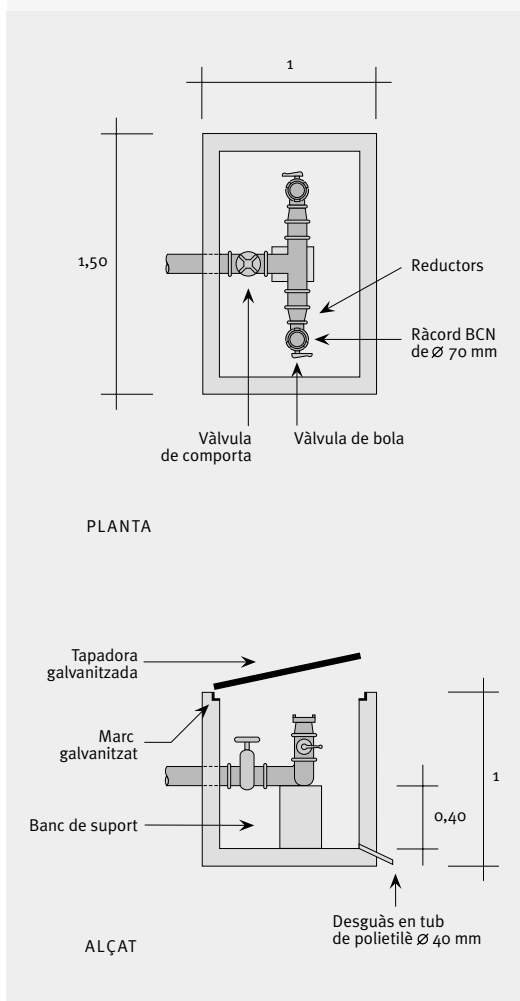
Al final de la rasa de canonades, s'instal·len els mecanismes necessaris per a la càrrega de vehicles i el buidament de la bassa.

Cas 1

Càrrega per gravetat

Diferència entre el fons de la bassa i el punt de captació, superior a 5 m.

- Es recomana fer servir l'esquema següent:

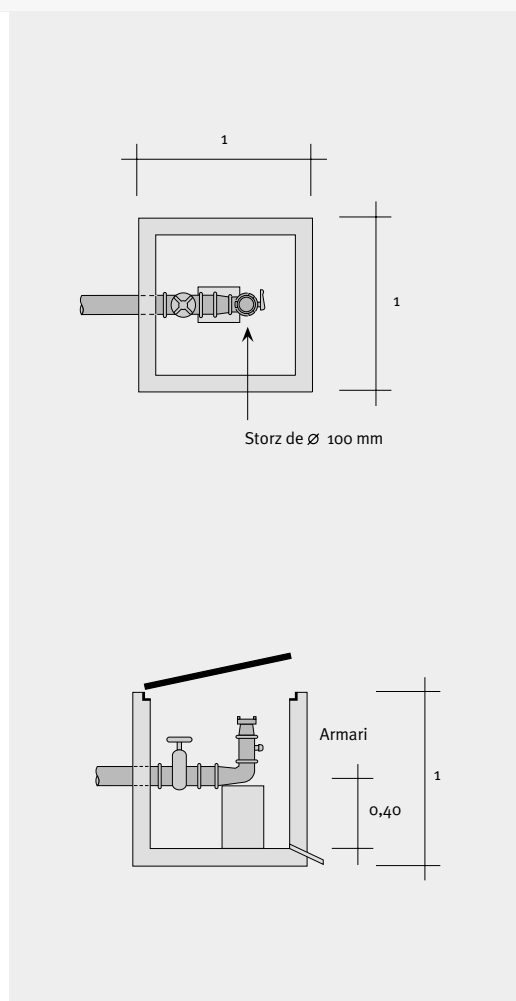


Cas 2

Càrrega per aspiració

Diferència entre el fons de la bassa i el punt de càrrega, inferior a 5 m.

- Es recomana fer servir l'esquema següent:



Notes:

- Les arquetes de càrrega també poden ser d'armari, preferentment quan poden encastar-se en un talús o mur.
- Dins de les arquetes poden fer-se altres combinacions de connexions; les dibuixades tenen caràcter indicatiu.

- Es recomana que la tanca de la tapa de l'arqueta pugi accionar-se amb una clau quadrada de 25 x 25 mm, girant per tancar en el sentit de les agulles del rellotge.
- Sempre que sigui possible, per evitar corrosions, els mecanismes de la tanca seran d'acer inoxidable.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

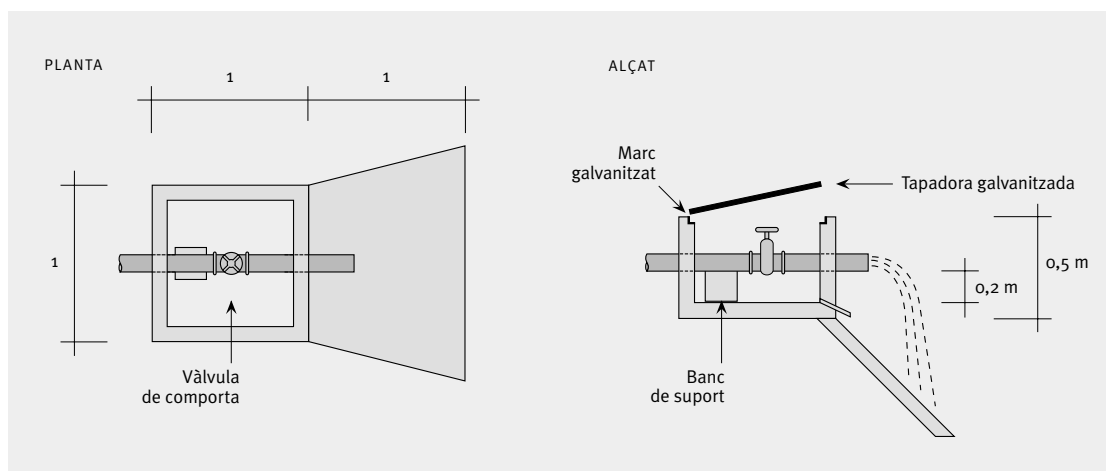
Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Arqueta de desguàs



5 Construcció de la tanca perimetral, col·locació de senyals i seguretat de la bassa

Tanca

Per evitar l'accés a la bassa i, per tant, el perill d'accident i de producció de danys, es recomana envoltar la bassa d'una tanca de tela metàl·lica galvanitzada amb suports del mateix material i del color predominant a l'entorn de la instal·lació. Altura d'entre 1,7 i 2 m, amb porta d'accés de 3 m d'amplada que permeti l'entrada de vehicles de manteniment i reparació.

- Es recomana que la tanca se situï a la base dels dics de tancament.

Senyals

Es recomana, quan la bassa sigui poc visible o estigui situada fora de la xarxa bàsica del PPI, senyalitzar l'accés a la bassa.

Seguretat

Per poder sortir de la bassa en cas de caiguda, cal deixar-hi instal·lada una cadena de ferro, però coberta de plàstic per evitar danys a la geomembrana. La cadena ha d'estar ben ancorada al coronament del dic. No s'han d'utilitzar cordes ni de cànem ni d'altres materials, perquè perden les seves propietats resistents amb el contacte continuat amb l'aigua i el sol.

6 Tractament paisatgístic

El dissenyador i el constructor de la bassa han de cercar la millor integració de l'obra en el paisatge.

Per aconseguir-ho es recomana:

- Estudiar l'emplaçament.
- Escollir colors per als materials que siguin adients amb les característiques del paisatge.
- Tenir cura dels acabats i, sobretot, del tractament de les terres remogudes.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Manteniment i càlculs d'obra

Manteniment de la bassa

Sempre que les disponibilitats d'aigua ho permetin, cal fer les tasques següents:

Anualment cal buidar la bassa, netejar-la de residus i fangs, netejar le carxofes i fer les reparacions que calgui a les geomembranes i la resta d'elements.

Anualment cal comprovar el bon funcionament de tots els elements de l'arqueta de càrrega.

Cada deu anys si s'utilitzen geomembranes de PVC, i entre deu i quinze si s'utilitzen de PEAD, cal substituir les làmines, per haver assolit el temps de durada del seu servei.

Principals unitats d'obra

Els valors següents poden servir com a referència i base de càlcul.

Concepte	Valor
Excavació bassa	196 m ³
Excavació rases i arquetes	36 m ³
Terraplenament	232 m ³
Grava	23 m ³
Sorra	13 m ³
Canonades conducció PVC Ø = 110 mm	20-30 m
Canonades conducció PVC Ø = 100 mm	10-20 m
Geotèxtil	320 m ²
Geomembrana	383 m ²
Tanca perimetral	120-150 m
Vàlvules de comporta	3 ut.
Ràcord BCN Ø = 70	1 ut.
STORTZ Ø = 100	1 ut.
Sobreeixidor	1 ut.
Captació a la bassa amb la carxofa	1 ut.
Carxofa del fons de la bassa	1 ut.
Arqueta de captació per a vehicles	1 ut.
Arqueta sortida desguàs	1 ut.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



© Diputació de Barcelona

Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals
Primera edició: juny de 2001
Disseny gràfic: Gándara Asociados, SA
Alpres: DL B-34388-2001



Pla municipal de prevenció
d'incendis forestals

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Per a qualsevol consulta truqueu al

 93 402 26 14

Oficina Tècnica
de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





→ FITXA 2

Arranjament de pistes forestals



de la xarxa viària bàsica del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Arranjament de pistes forestals

Una pista forestal és, en general, un camí de terra, d'un sol carril i sense cunetes. És, per tant, la més simple de les vies del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals (PPI) per les quals pot circular un camió autobombona forestal d'extinció d'incendis.

Definició de l'obra i objectiu

Es denomina arranjament de pista forestal, de la xarxa viària bàsica del PPI, el conjunt de treballs que cal dur a terme per adequar les pistes forestals existents al pas ràpid d'un vehicle d'extinció d'incendis, i fer-les al més duradores possible. Tot això, amb costos mínims.

A continuació es donen els principals criteris tècnics per aconseguir-ho.

Aquesta fitxa utilitza dos colors d'acord amb la norma següent:



Groc: informació



Gris: criteri tècnic

Totes les unitats d'aquesta fitxa estan expressades en metres.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

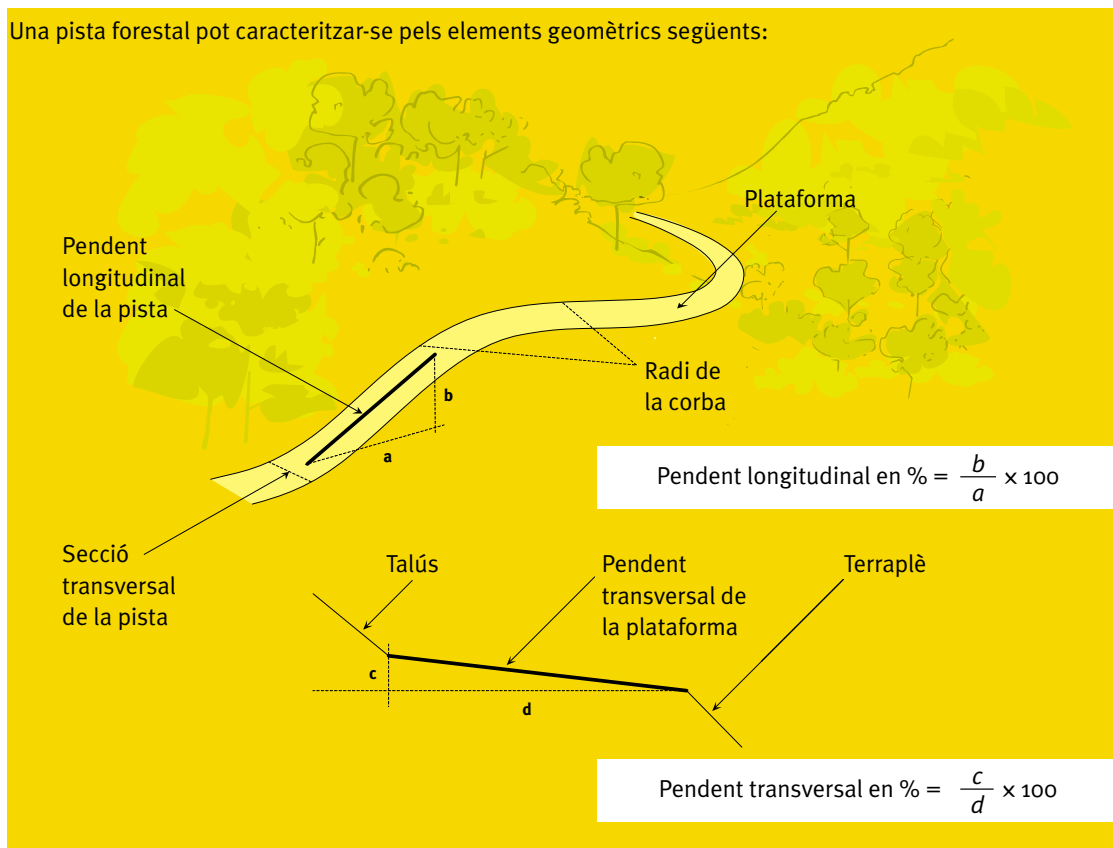
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Conceptes preliminars

Geometria d'una pista forestal

Una pista forestal pot caracteritzar-se pels elements geomètrics següents:

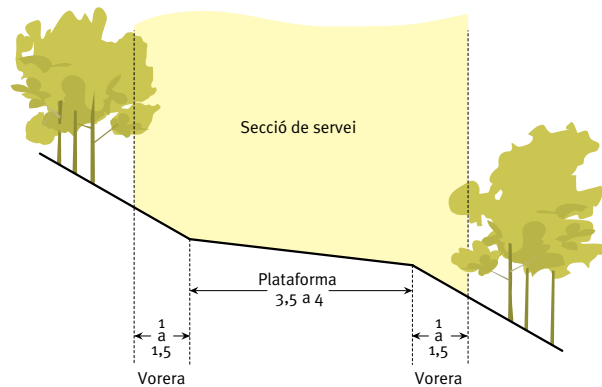


Plataforma i voreres (un sol carril)

La plataforma és la superfície plana que resulta de la construcció o explanació de la pista.

Les voreres són dues bandes sense vegetació d'un metre a cada costat de la plataforma, que tenen com a objectiu augmentar la seguretat dels equips d'extinció, la utilitat del camí per reforçar una línia de defensa i la capacitat del camí per actuar com a tallafoc.

En aquesta fitxa denominarem secció de servei la secció vertical que té com a base la plataforma i les voreres.



A les pistes forestals de la xarxa bàsica del PPI, la secció de servei no ha de tenir vegetació.

Amplada de la secció de servei

L'amplada mínima de la secció de servei recomanada al PPI és la següent: **plataforma: 3,5 a 4 m, voreres: 1 a 1,5 m.**



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació: <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades: Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

criteris generals d'execució de l'obra

Per a l'arranjament d'una pista forestal, es recomana seguir l'ordre d'actuacions següent:

- 1 Tallada, poda i estassada de la vegetació per aconseguir la secció de servei sense vegetació indicada en la present fitxa tècnica
- 2 Trituració, crema o retirada de les restes de les operacions anteriors
- 3 Adaptació de la plataforma a les característiques tècniques d'aquesta fitxa: amplada, pendents longitudinal i transversal, trenques, radi de curvatura, canvis de sentit, encreuaments, pas de torrenteres, perfilament de la plataforma
- 4 Acabat del ferm

1 i 2 Tallada, poda i estassada de la vegetació

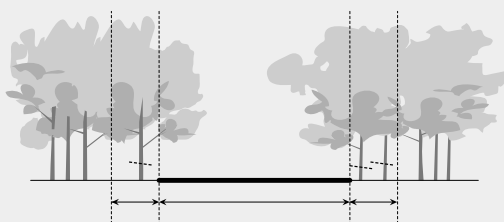
Construcció de la secció de servei

Utilitzant preferentment la combinació de maquinària descrita al final d'aquesta fitxa, es procedirà a la tallada de tota la vegetació arbòria i arbustiva de les voreres i a la poda de les branques situades dins de la secció de servei.

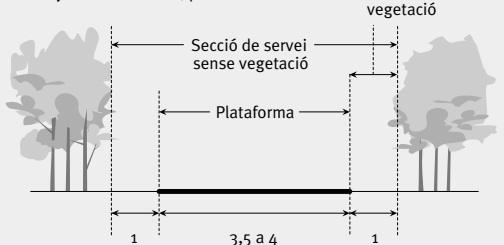
La vegetació, un cop tallada, ha de ser retirada, cremada o triturada abans de començar la resta de treballs.

Cas 1

Pista **abans** de la tallada, poda i estassada

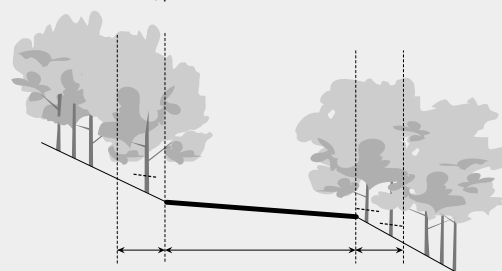


Pista **després** de la tallada, poda i estassada

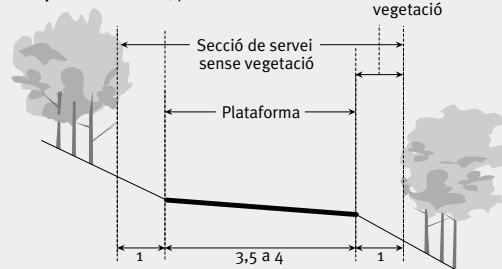


Cas 2

Pista **abans** de la tallada, poda i estassada



Pista **després** de la tallada, poda i estassada



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



3 Adaptació de la plataforma

Un cop tallada la vegetació, es procedirà a realitzar els moviments de terres d'acord amb les recomanacions següents:

Amplada, pendent longitudinal, talussos i terraplens

Amplada

L'especificada en parlar de la secció de servei, és a dir, de 3,5 a 4 m.

Pendent longitudinal de la pista

En general, una bona pista forestal no ha de superar el 8% de pendent longitudinal.

En casos excepcionals i sempre en trams curts, de no més de 75 m, el pendent pot arribar al 13%.

Talussos i terraplens

Els talussos i terraplens no han de ser verticals, han de tenir un pendent com més petit millor per evitar esllavissades sobre la plataforma. En terrenys inestables, l'ideal seria el que indiquem a continuació:



Si s'ha de fer terraplè, cal disposar la terra en capes de 25 cm de gruix màxim, compactades una per una amb un corró.

Drenatge de la pista

L'aigua és el pitjor enemic dels fermes de terra, i per això un bon drenatge de la pista n'afavoreix la conservació.

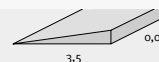
Per construir una pista ben drenada amb ferm de terra s'ha de tenir en compte:

- El pendent transversal de la plataforma, que facilita l'evacuació de l'aigua i evita la creació de bassals
- El pas de torrenteres
- Les trenques, que desvien l'aigua de la plataforma i eviten la creació de xaragalls
- El perfilament i la compactació de la plataforma

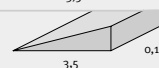
Pendent transversal de la plataforma

Valors del pendent transversal, un sol carril

- Valor mínim = 1,5%



- Valor màxim = 3%



Relació entre els pendents longitudinal i transversal

Pendent longitudinal de la pista	Pendent transversal a executar
Menys del 3%	1,5%
Del 3 al 6%	2%
Més del 6%	3%

Error constructiu a la plataforma que afecten el drenatge

Estat final de la plataforma

Correcte

L'aigua surt fàcilment de la plataforma



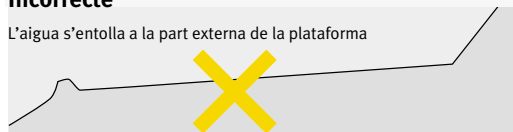
Incorrecte

L'aigua s'entolla al centre de la plataforma



Incorrecte

L'aigua s'entolla a la part externa de la plataforma



Pas de torrenteres

Quan la pista ha de travessar un torrent actiu, cal preveure alguna solució per evitar la reparació contínua de la plataforma.

El més barat sol ser la construcció d'un gual de formigó armat, defensat amb esculleres de pedra. Per garantir la qualitat i el bon servei de l'obra, es recomana, abans de construir-lo, consultar amb un enginyer forestal especialitzat.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

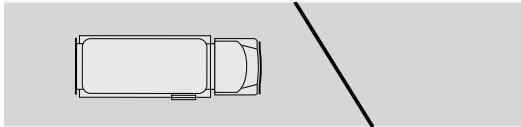


Trenques

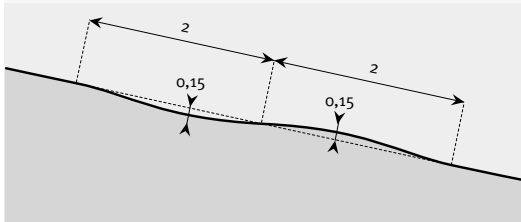
La trenca és una franja ondulada transversal del mateix material del ferm del camí que té la missió de desviar les aigües de la plataforma.

Col·locació i dimensions de la trenca

Planta



Alçat



Distància entre trenques

Pendent longitudinal de la pista	Distància entre trenques
Menys del 5%	Cada 75 m
Entre el 5 i el 10%	Cada 50 m
Més del 10%	Cada 25 m

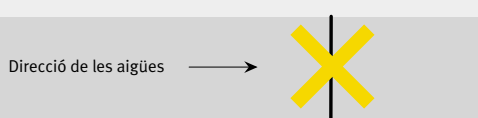
Errors constructius de les trenques que afecten el drenatge

Posició de les trenques

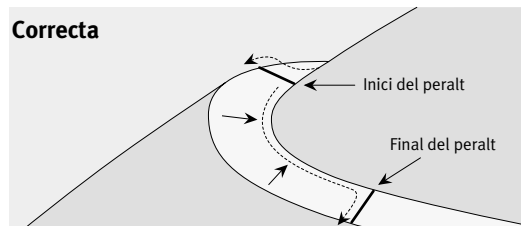
Correcta



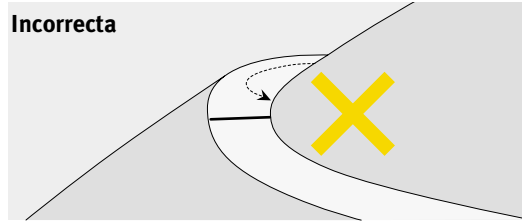
Incorrecta



Correcta



Incorrecta



Perfilament de la plataforma

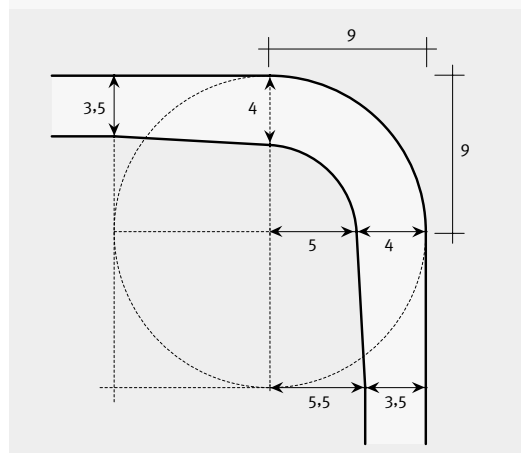
Entenem per perfilament el bon acabat de la plataforma que consisteix en l'eliminació dels basalls, xaragalls, pedregam, etc., que dificulten la circulació dels vehicles i l'eliminació de l'aigua (vegeu l'apartat «Construcció del ferm»).

Corbes

Les corbes han de tenir un radi i un peralt adequats per permetre el pas dels vehicles autobomba pesats dels bombers.

Radi de la corba

Si un vehicle troba un revolt amb un radi que no li permet maniobrar, pot quedar encallat al camí o veure's obligat a fer nombroses maniobres, amb gran pèrdua de temps. Per evitar aquestes situacions, cal complir les distàncies mínimes de la figura següent:



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

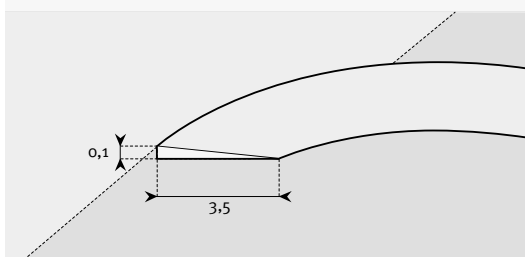
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Peralt

El peralt és una inclinació de la calçada o plataforma cap al centre de la corba, que té la missió de contrarestar la força centrífuga que impulsa el vehicle cap a l'exterior.

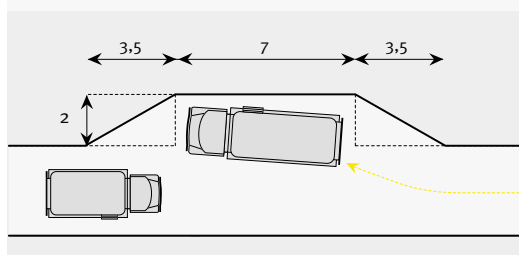
A les pistes de terra del PPI, on la velocitat dels vehicles és petita, la inclinació del peralt pot coincidir amb el màxim pendent (3%) recomanat anteriorment per als perfils transversals.



Encreuament de vehicles

En general, amb la plataforma recomanada anteriorment no és necessari fer eixamplaments per a l'encreuament de vehicles.

Quan no sigui possible, en trams llargs, construir les vores planes sense vegetació, cal preveure eixamplaments, d'acord amb la figura següent:

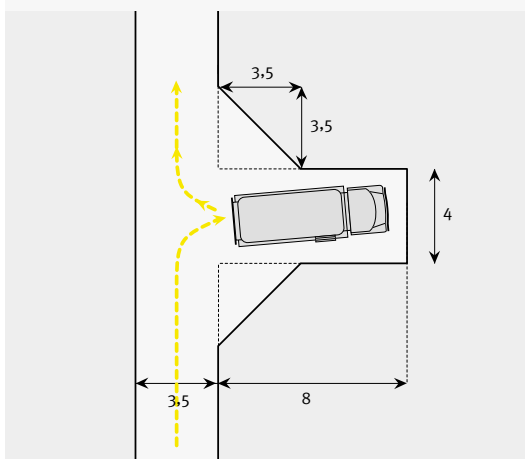


Obres complementàries

Canvi de sentit

Les pistes de la xarxa bàsica de prevenció d'incendis han de permetre el canvi de sentit de la marxa a les zones de màxim perill i als culs-de-sac.

El canvi de sentit més simple és el de forma de T que s'indica a la figura

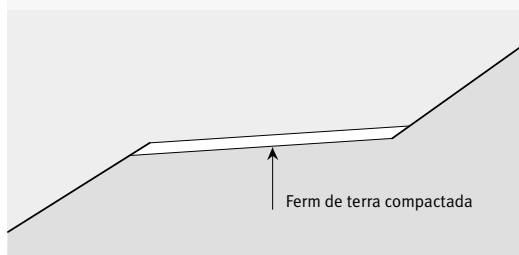


4 Acabat del ferm

Ferm

El ferm és l'estructura superior de la plataforma del camí que rep els efectes del trànsit; i, també, de la pluja.

El ferm de les pistes forestals del PPI està constituït per la terra remoguda en adequar i perfilar la plataforma, degudament compactada amb un corró.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Maquinària recomanada

Arranjament de la pista

Tallada, poda i estassada de la vegetació

Considerant que els costos de creació manual d'una secció de servei sense vegetació són superiors, a la major part del país, als costos dels treballs mecanitzats, es recomana utilitzar la combinació de maquinària següent:

- Per talar arbres, desbrancar i apilar: **braç articulat amb capçal processador** sobre giratòria de cadenes, treballant des de la pista que cal arranjar.
- Per arranjar la pila de troncs i repassar la secció: **treball manual**.
- Per estassar i triturar el sotabosc i les branques: **braç articulat amb capçal desbrossador de martells** sobre retroexcavadora de pneumàtics o giratòria de cadenes, treballant des de la pista.
- Per retirar els troncs apilats: **camió amb grua**.

Adaptació de la plataforma amb modificacions importants

Si l'arranjament que hem de fer comporta alguna d'aquestes operacions: eixamplament de la plataforma, modificació de pendents longitudinals o modificació de corbes, es recomana la utilització de la combinació de maquinària següent:

- **Buldòzer** per adaptar la plataforma
- **Motoanivelladora** per perfilar el ferm
- **Corró** per compactar el ferm

Arranjament amb modificacions simples

Si les obres d'arranjament de més importància són millorar el pendent transversal, construir trenques, construir canvis de sentit o construir eixamplaments per a l'encreuament de vehicles, es recomana utilitzar la combinació de maquinària següent:

- **Pala carregadora (toro)** per adaptar la plataforma i perfilar el ferm
- **Motoanivelladora** per perfilar el ferm
- **Corró** per compactar del ferm

Manteniment de la pista

Després d'un bon arranjament, el període de servei d'una pista de terra depèn de molts factors. La pluja és, en general, el més determinant, sobretot les pluges excepcionals. En general, en absència de situacions extraordinàries, en el PPI es considera que la durada de servei d'una pista de terra és de tres a quatre anys.

Per tant, cada tres o quatre anys cal procedir a un manteniment de la pista. Aquest manteniment afecta principalment la nova vegetació dins de la secció de servei, el pendent transversal, el perfilament del ferm i les trenques.

La maquinària que es recomana fer servir per a les operacions de manteniment és la següent:

Vegetació

- **Braç articulat amb capçal desbrossador de martells**, per tallar i triturar tanyades
- **Perxa telescòpica manual per a la poda**

Perfilament i trenques

- **Motoanivelladora** i pas de corró
- En sòls molt durs on no pot treballar la motoanivelladora, es recomana la combinació següent: **toro, motoanivelladora i corró**

Nota: No s'ha d'utilitzar mai una retroexcavadora per treballar en l'arranjament d'una pista forestal del PPI. No és la màquina adequada. No pot complir la majoria de condicions marcades en aquesta fitxa.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Quadre de rendiments horaris mitjans

Arranjament de pista

Tipus de maquinària	Terrenys tous (hores/km)	Terrenys durs (hores/km)
Buldòzer	—	18 - 20
Pala carregadora (toro)	13 - 15	16 - 20
Motoanivelladora	3 - 4	4 - 6
Corró	4 - 6	5 - 9

Manteniment de pista

Tipus de maquinària	Terrenys tous (hores/km)	Terrenys durs (hores/km)
Pala carregadora (toro)	5 - 9	6 - 10
Motoanivelladora	3 - 4	4 - 6
Corró	4 - 6	5 - 9

Tala, poda i estassada de la vegetació

Tipus de maquinària i actuacions	hores/km
Processadora	5
Tala amb motoserra	19
Trituració mecànica (toro)	12
Apilament manual i repàs general	16
Manteniment de vorera (trituratora de martells)	6

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



© Diputació de Barcelona

Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals
Primera edició: juny de 2001
Disseny gràfic: Gándara Asociados, SA
Alpres: DL B-34389-2001



Pla municipal de prevenció
d'incendis forestals

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Per a qualsevol consulta truqueu al

 **93 402 26 14**

Oficina Tècnica
de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació **55b29941d2c748e086bb651342764e09001**

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades **Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original**

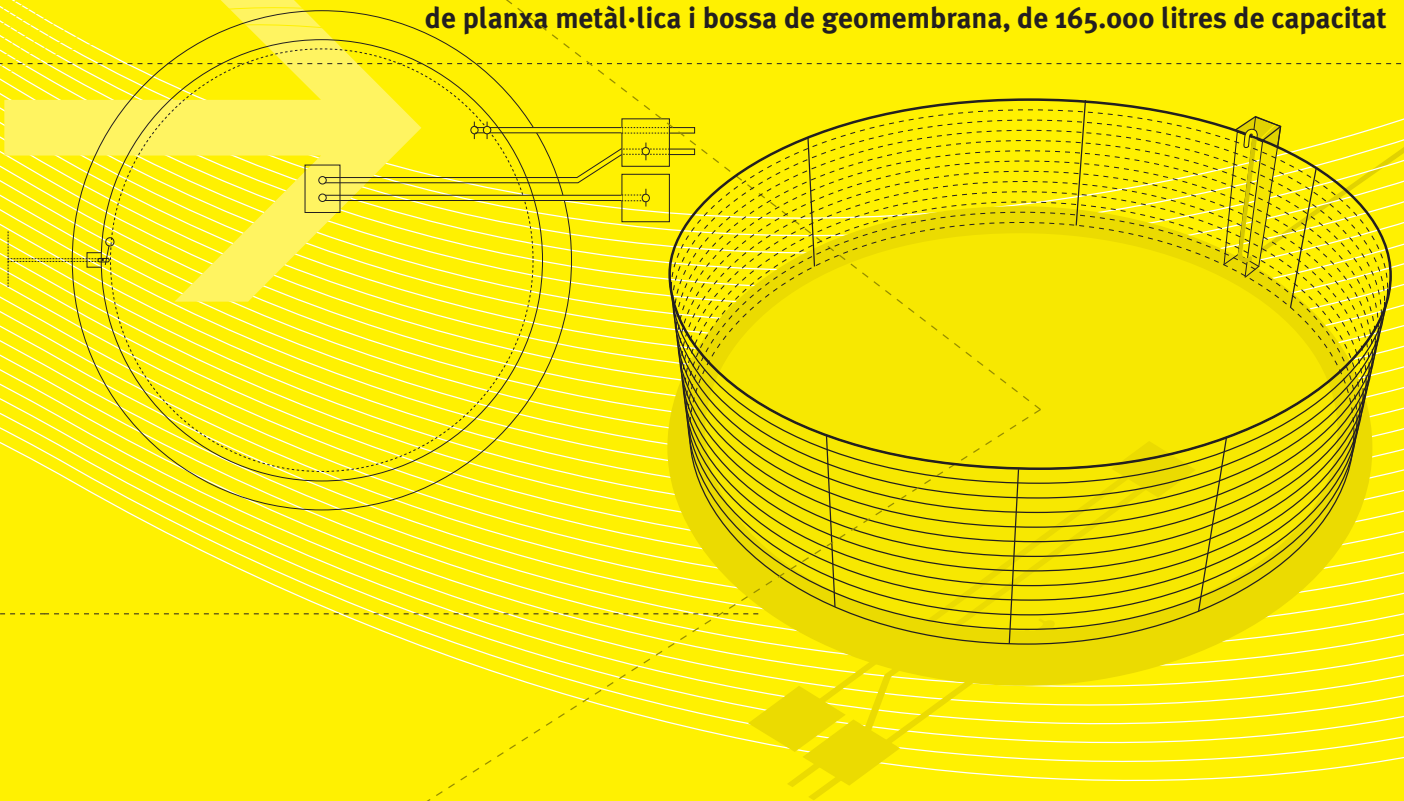




→ FITXA 3

Construcció de dipòsits d'aigua

de planxa metàl·lica i bossa de geomembrana, de 165.000 litres de capacitat



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



© Diputació de Barcelona

Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals
Marsal & Porta, SCT
Primera edició: abril de 2003
Disseny gràfic: Gándara Asociados, SA
DL B-xxxxxxxxxxx



Pla municipal de prevenció
d'incendis forestals

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Dipòsits d'aigua

Definició de l'obra i objectius

Un dipòsit d'aigua del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals és un recipient format per:

- un cilindre de planxes metàl·liques ondulades i galvanitzades; unides amb cargols;
- una bossa impermeable de geomembrana, fixada a la part superior del cilindre i amb la base recolzada damunt el terreny.

El cilindre de planxa metàl·lica suporta l'empenta horitzontal de l'aigua emmagatzemada i el pes de l'aigua l'aguanta el terreny.

La bossa impermeable solament és el contenidor de l'aigua i no ha de resistir càrregues, fa un paper similar al d'una pintura impermeable en un dipòsit de formigó.

L'objectiu del dipòsit és acumular i reservar aigua per subministrar-la als vehicles terrestres i/o helicòpters d'extinció d'incendis.

Per poder assolir aquests objectius, el dipòsit ha de complir els requisits següents:

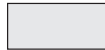
- Tenir un emplaçament adequat que permeti l'accés dels vehicles terrestres i/o la càrrega dels helicòpters.
- Estar ben construït per evitar: la ruïna del cilindre de planxes metàl·liques la caiguda, o trencament de la bossa i l'obturació dels elements pels quals circula l'aigua.
- Tenir assegurada una captació d'aigua per al dipòsit.
- Tenir un sistema ben dissenyat de subministrament per als vehicles terrestres.
- Crear el menor impacte paisatgístic.

A continuació s'exposen els principals criteris tècnics per construir-lo.

Aquesta fitxa utilitza dos colors d'acord amb la norma següent:



Groc: informació



Gris: criteri tècnic

Totes les unitats d'aquesta fitxa, si no s'indica el contrari, estan expressades en metres.

NOTA:

AQUESTA FITXA TÈCNICA PREVEU UN MODEL DE DIPÒSIT METÀL·LIC DE 9,17 M DE DIÀMETRE I 2,53 M D'ALÇADA, AMB UNA CAPACITAT DE 165 M³. ELS CONCEPTES I LES TÈCNiques CONSTRUCTIVES INDICATS SÓN APLICABLES TAMBÉ A DIPÒSITS DE LA MATEIXA ALTURA I DIÀMETRES DE 10,31 M I 11,46 M (AMB CAPACITATS DE 211 M³ I 261 M³).

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Conceptes preliminars

Elements, geometria i dimensions d'un dipòsit d'aigua. Model genèric

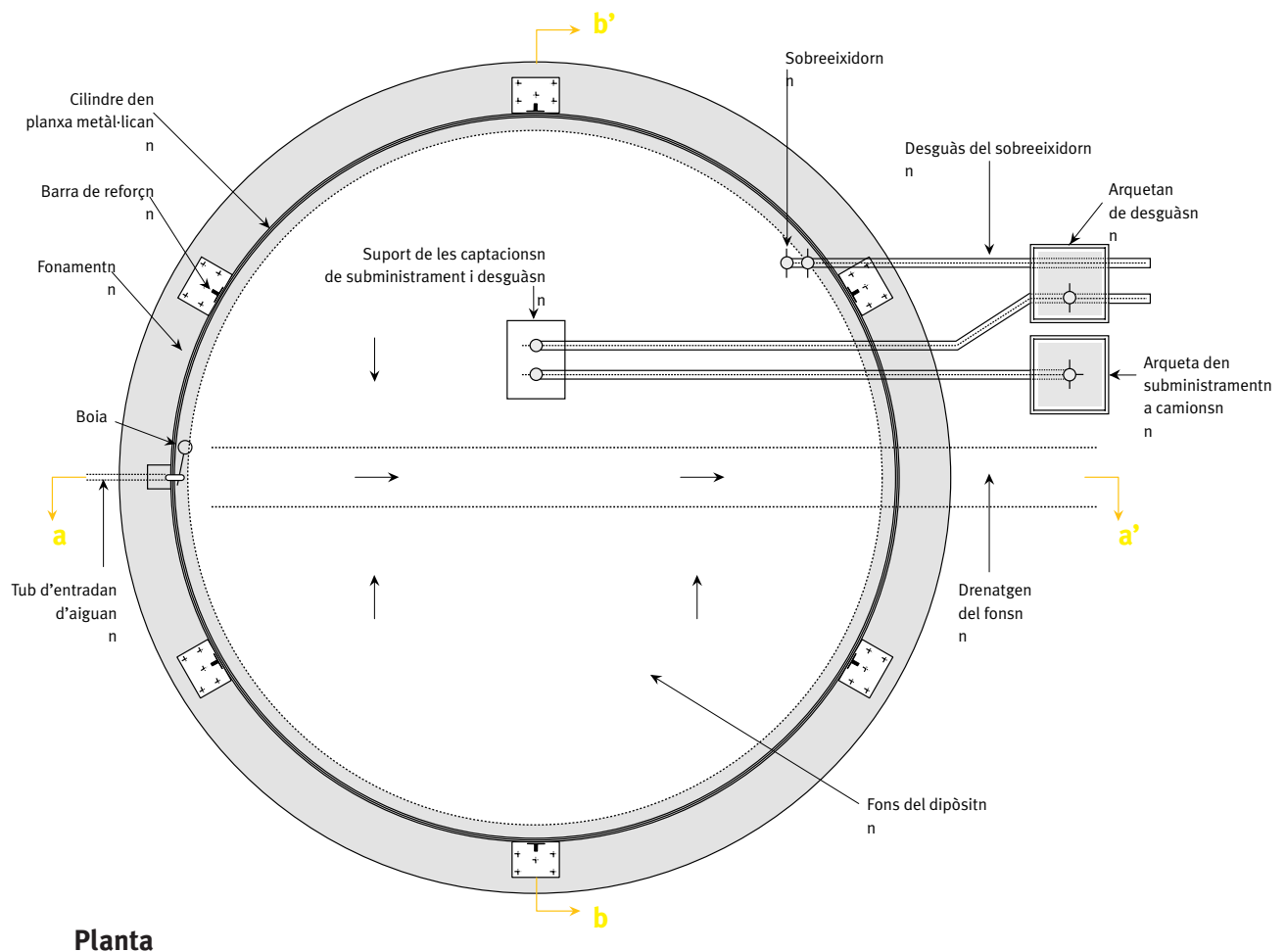
Els elements que constitueixen el dipòsit són:

- El cilindre de planxa metàl·lica, amb el fonament i la base del dipòsit.
- La bossa impermeable.
- Les canonades i els accessoris pels quals circula l'aigua.

Cilindre de planxes metàl·liques, canonades i accessoris pels quals circula l'aigua

El cilindre de planxa metàl·lica constitueix, en aquest tipus de dipòsit, l'estructura que suporta l'empenta horitzontal de l'aigua emmagatzemada. El pes de l'aigua el rep la base del dipòsit. La bossa impermeable solament és el contenidor de l'aigua i no ha de resistir càrregues. De fet, la

bossa fa el mateix paper que el de una pintura impermeable en un dipòsit de formigó. Atesa la diversitat d'elements que formen el dipòsit, es recomana, abans de seguir la lectura d'aquesta fitxa, analitzar amb cura els esquemes, plantes i seccions que es dibuixen a continuació.



Planta

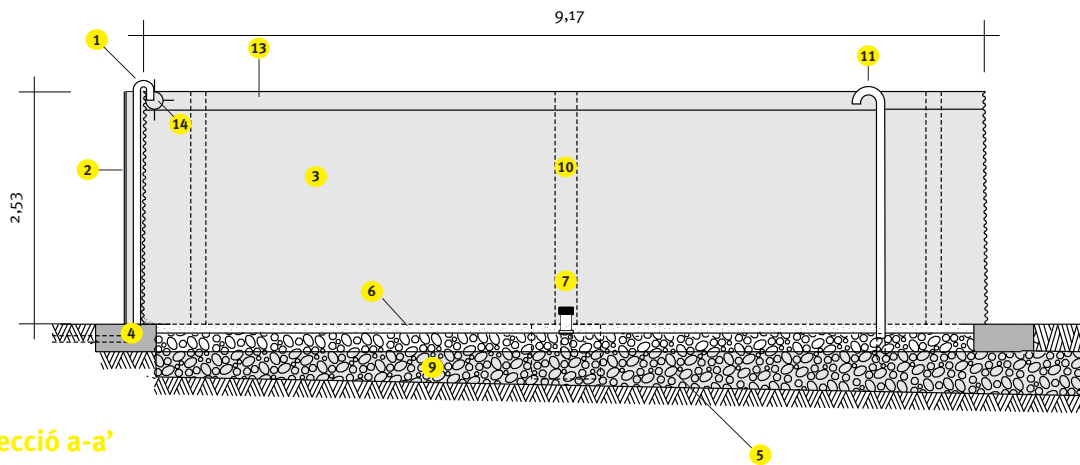
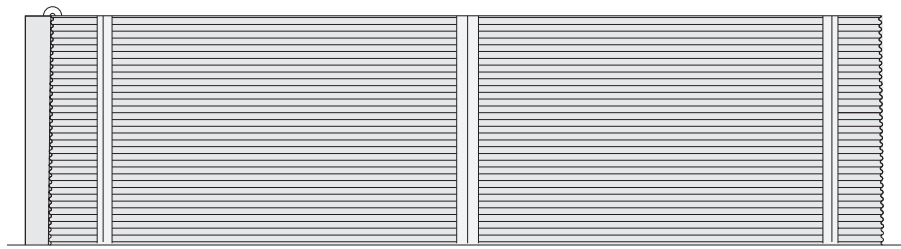
Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

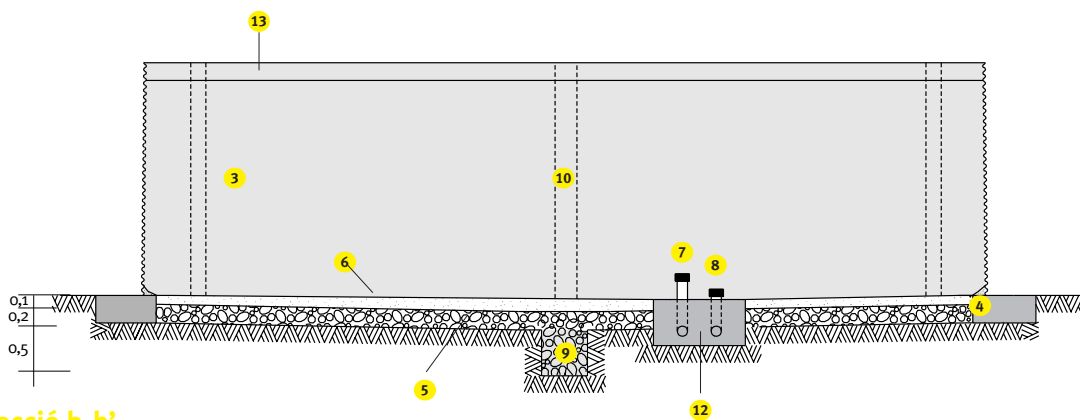
Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





Secció a-a'



Secció b-b'

Alçats

- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| 1 Tub d'entrada d'aigua | 6 Base de sorra | 11 Sobreeixidor |
| 2 Funda protectora del tub d'entrada | 7 Sortida per al subministrament de camions | 12 Suport de les captacions de subministrament i de desguàs |
| 3 Paret del dipòsit | 8 Sortida de desguàs | 13 Cèrcol de fixament |
| 4 Fonament | 9 Rasa de drenatge | 14 Boia |
| 5 Base de grava | 10 Barres de reforç | |

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

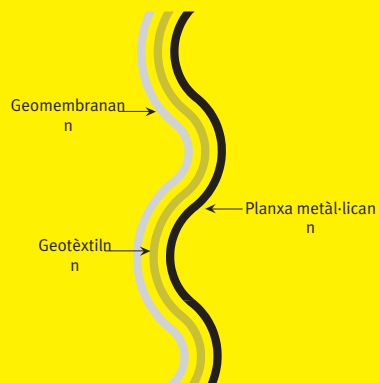
Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Bossa impermeable

Per aconseguir retenir l'aigua a l'interior del dipòsit, es fixa a la part superior del cilindre metàl·lic una bossa de geomembrana, protegida amb geotèxtil, que té la base recolzada a terra. Les dues làmines (geomembrana i geotèxtil) independents, que formen la bossa, es col·loquen d'acord amb l'esquema següent:



NOTA:

LA FORMA DE FIXAR LA BOSSA S'EXPLICA A L'APARTAT 7 D'AQUESTA FITXA

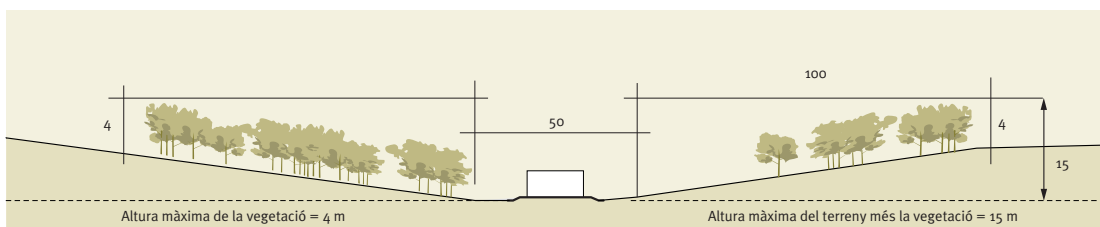
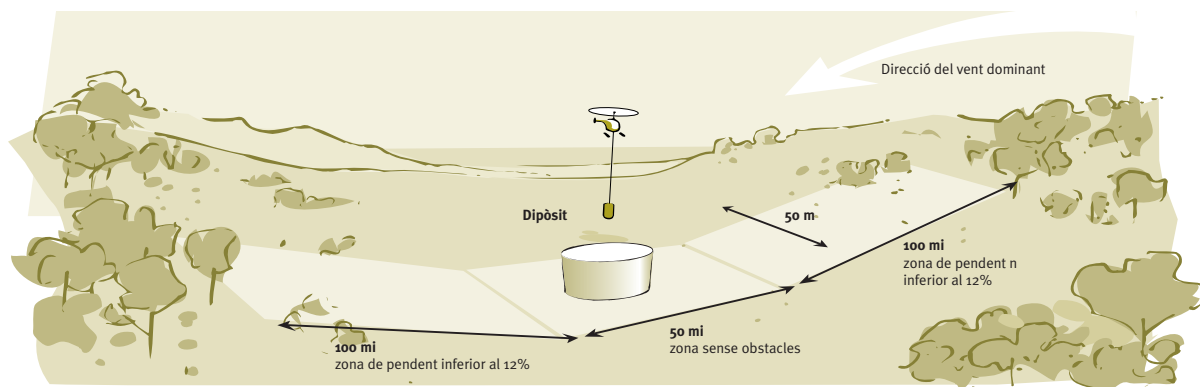
Geotèxtil

- El geotèxtil és una malla teixida amb fibres sintètiques (polièster o polipropilè), que té la funció de protegir la geomembrana dels trencaments que poden produir-se per contacte directe amb cargols, unions de planxes o el terreny.
- Es recomana utilitzar teixits de filament continu i fabricació mecànica per agullonament de, com a mínim, 300 g/m² de polièster o polipropilè.

Geomembrana

- Es denominen geomembranes, les làmines prefabricades de poc gruix (<2,5 mm) formades per una o més capes de materials diversos molt impermeables.
- Hi ha molts tipus de geomembranes. Per als dipòsits d'aigua de planxa metàl·lica es recomanen els tipus següents:
 - PVC-P (policlorur de vinil plastificat) d'1,2 mm de gruix mínim amb tractament intempèrie mitjançant malla de polièster.
 - Polipropilè d'1,2 mm de gruix mínim amb tractament d'intempèrie.

Emplaçament adequat per a helicòpters



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

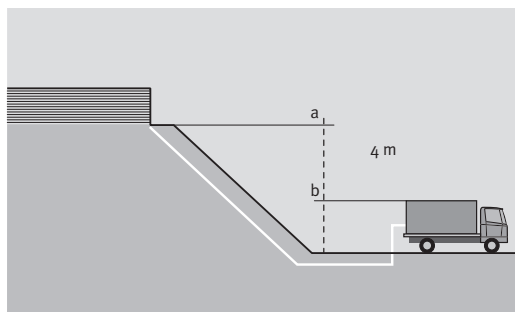
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Emplaçament adequat per a vehicles de bombers

L'emplaçament ideal és el que permet carregar per gravetat les cisternes dels vehicles de bombers, amb un cabal mínim de 1.000 l/minut. Exigeix un desnivell entre la base del dipòsit i la part alta de la cisterna de, com a mínim, 4 m. La canonada ha de ser de 110 mm de diàmetre i el ràcord de sortida de 70 mm.

- Carrega per aspiració. Quan la distància a-b és inferior a 4 m, cal fer el subministrament per aspiració (arqueta amb Storz, vegeu l'apartat 8)



Criteris generals d'execució de l'obra

Per construir un dipòsit de planxa metàl·lica amb bossa impermeable, es recomana seguir el quadre d'actuacions següent:

- 1 Excavacions:** base del dipòsit, fonament del cilindre de planxes metàl·liques, drenatge de fons, rases per a la col·locació de canonades i arquetes.
- 2 Construcció del drenatge de fons.**
- 3 Col·locació de canonades** per al subministrament a vehicles, desguàs i sobreeixidor.
- 4 Construcció del fonament del cilindre:** col·locació de l'encofrat i formigonat.
- 5 Preparació de la base o fons del dipòsit:** col·locació del suport de la captació per al subministrament i desguàs, i col·locació del suport del sobreeixidor.
- 6 Instal·lació del cilindre de planxa metàl·lica:** col·locació de la planxa, instal·lació de barres de reforç i col·locació del cercol de fixament.
- 7 Instal·lació de la bossa impermeable:** col·locació del geotèxtil, col·locació i soldat de la geomembrana al cercol de fixament i enroscat del sobreeixidor.
- 8 Construcció d'arquetes.**
- 9 Col·locació de la canonada d'entrada d'aigua.**
- 10 Construcció de la tanca perimetral.**
- 11 Tractament paisatgístic.**

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

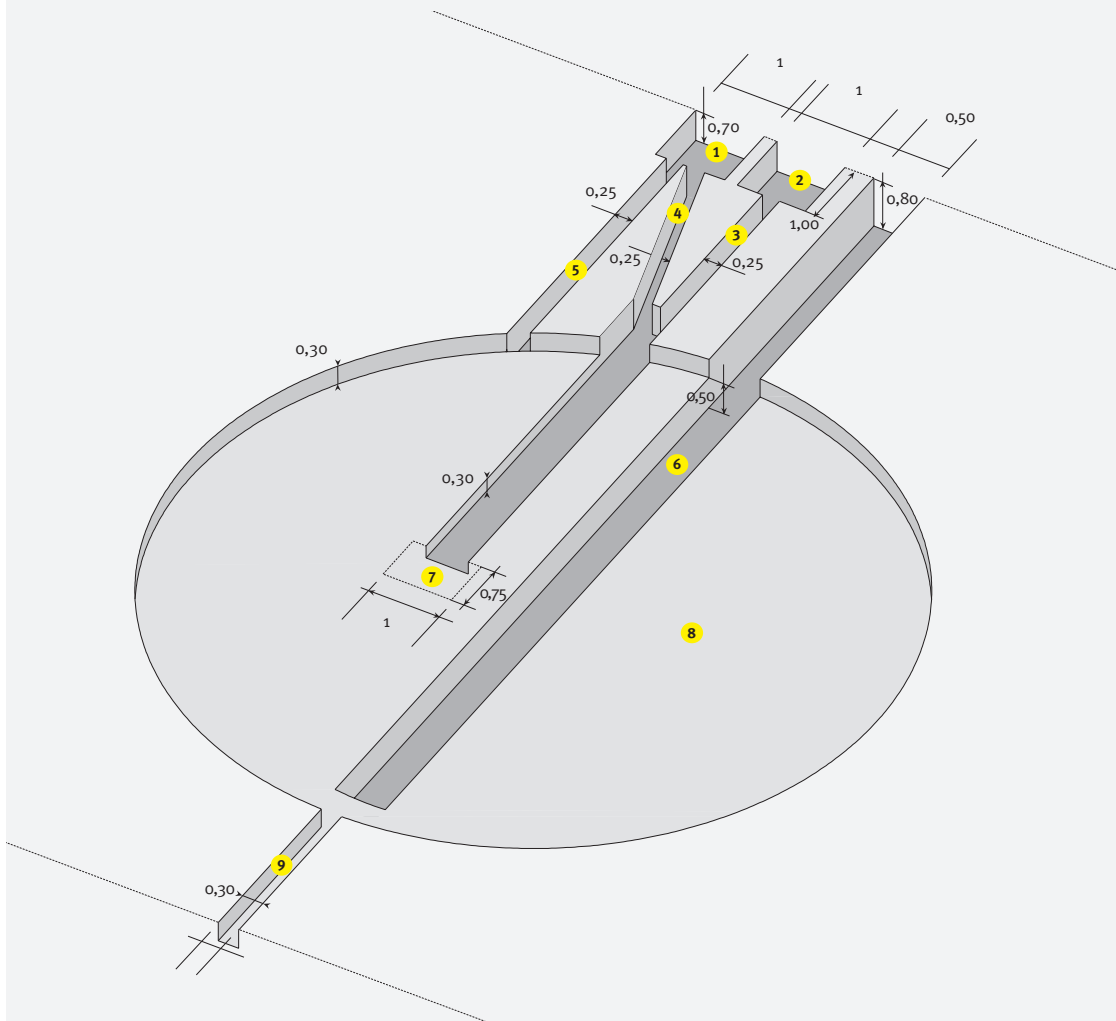


1 Excavació del terreny

Un cop anivellat el terreny es marquen les dimensions del dipòsit i a continuació es realitzen les tasques següents:

- Excavació de la base del dipòsit i del fonament perimetral del cilindre de planxes metàl·liques
- Excavació del drenatge de fons
- Excavació de rases per a la col·locació de: canonada d'entrada d'aigua, canonades de subministrament a arquetes i de desguàs del dipòsit, i canonada del desguàs del sobreexidor
- Excavació d'arquetes

Les dimensions recomanades de les excavacions es recullen en l'esquema següent:



- | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 Arqueta de desguàs | 4 Rasa canonada desguàs de fons | 7 Base de captació |
| 2 Arqueta de subministrament | 5 Rasa canonada desguàs del sobreexidor | 8 Base del dipòsit |
| 3 Rasa canonada de subministrament | 6 Drenatge de fons | 9 Rasa canonada d'entrada d'aigua |

NOTA:

LES DUES SEMICIRCUMFERÈNCIES DE LA BASE, SEPARADES PEL DRENATGE DE FONS, HAN DE TENIR UNA INCLINACIÓ CAP A AQUEST DRENATGE DEL 2% PER FACILITAR EL DESGUÀS DE LES AIGÜES. (VEGEU L'APARTAT 5)

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



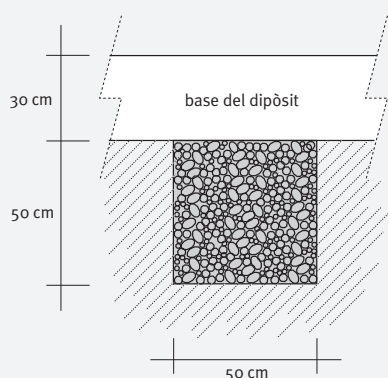
2 Construcció del drenatge de fons

El drenatge de fons té com a objectiu eliminar les aigües que arriben a la base del dipòsit per pèrdues o trencament de la bossa impermeable o bé per capil·laritat.

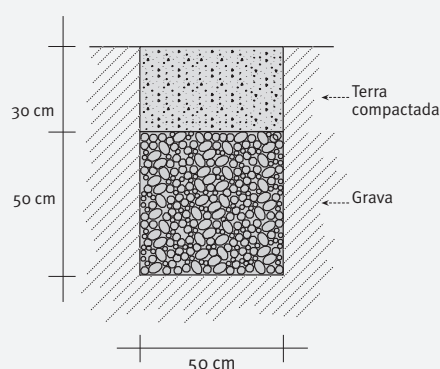
Aquest drenatge és una rasa plena de graves, situada a la base del dipòsit i que es perllonga per fora un mínim de tres metres.

La rasa de drenatge de fons s'omple:

- A l'interior de l'àrea del dipòsit, amb grava procedent de matxucat de mida compresa entre 2 i 5 cm.



- A l'exterior del dipòsit amb 50 cm de grava procedent de matxucat de mida compresa entre 2 i 5 cm; i 30 cm, com a mínim, de terra compactada procedent de l'excavació.



3 Col·locació de canonades

Canonades de desguàs i subministrament

Les canonades de desguàs i de subministrament han de ser de PEAD (polietilè d'alta densitat). Han de col·locar-se, preferentment, sobre un llit de sorra, des de la base de la captació fins a les arquetes finals.

Es recomana, per a aquestes canonades, un diàmetre de 110 mm i una resistència a la pressió de 6 i 10 atmosferes respectivament.

Canonada del sobreexidor

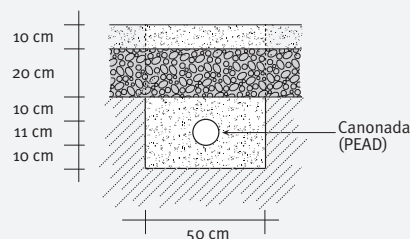
La canonada del sobreexidor s'aconsella, dins del dipòsit, que sigui de PVC, perquè és més rígid.

El diàmetre ha de ser el doble del de la canonada d'entrada d'aigua. Es recomana que com a mínim sigui de 110 mm de diàmetre.

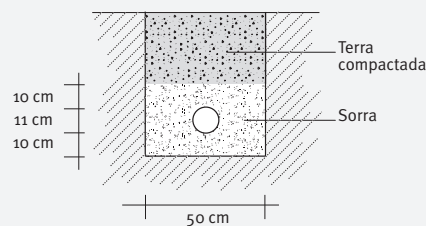
Fora del dipòsit, la canonada del sobreexidor ha de ser de PEAD.

Canonades de desguàs i subministrament

Interior del dipòsit



Exterior del dipòsit



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

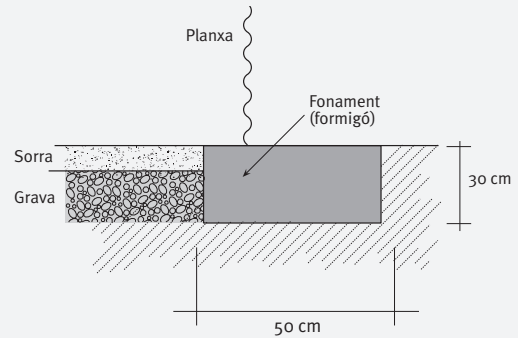


4 Construcció del fonament

Col·locació de l'encofrat

El cilindre de planxes metàl·liques ha de recolzar-se sobre un fonament, per assegurar-ne l'anivellació i estabilitat.

El fonament consisteix en una anella de formigó en massa de secció rectangular, de 30 cm de fondària i 50 cm d'amplada, tal com s'indica a la figura. Per construir el fonament es recomana encofrar l'anella per les cares interior i exterior. Cal, doncs, abans del formigonat, col·locar un encofrat circular que pot ser de plaques metàl·liques, de fusta o de qualsevol altre material adient.



Formigonat

Un cop instal·lat l'encofrat s'hi a aboca el formigó. D'acord amb la normativa vigent EHE, el formigó en massa mínim que cal emprar és del tipus HM – 20; es recomana en concret el formigó HM – 20/P/40/IIa, dosificat pel subministrador.

5 Preparació de la base o fons del dipòsit i col·locació de les bases de suport de les captacions pel subministrament i desguàs, i del sobreixidor

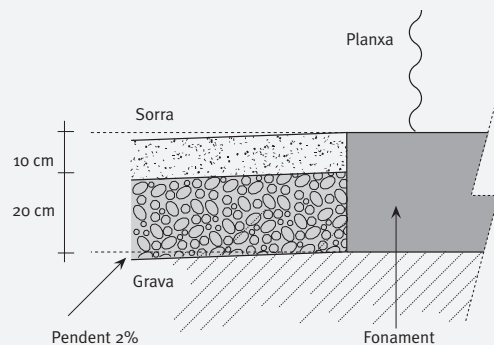
Preparació de la base o fons del dipòsit

Un cop construïts el drenatge de fons i el fonament es prepara, a l'interior de l'anella del fonament, la base del dipòsit sobre la qual ha de recolzar-se la bossa impermeable.

Aquesta base està formada per dues capes:

- Una capa inferior de 20 cm de gruix, de grava procedent de matxucat de mida compresa entre 2 i 5 cm.
- Una capa superior de 10 cm de gruix de sorra.

El pendent d'aquesta plataforma ha de ser del 2% en direcció a la rasa de drenatge, per facilitar l'evacuació de l'aigua cap al drenatge de fons.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

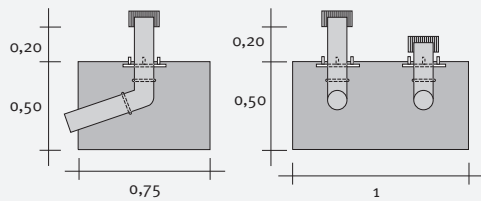
Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

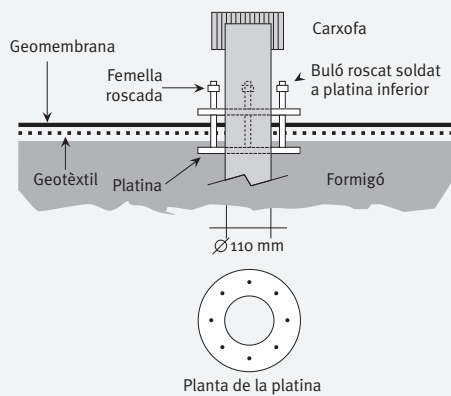


Col·locació del suport dels mecanismes de captacions per al subministrament i desguàs

Connectada a la rasa de canonades de subministrament i desguàs, ha de col·locar-se el suport dels mecanismes de captació de l'interior del dipòsit. Aquest suport ha de ser de formigó i pot construir-se d'acord amb l'esquema que es presenta a continuació.



Carxofa de captació



El desguàs del dipòsit és necessari per facilitar les reparacions, la neteja del fons i de les carxofes i altres tasques de manteniment.

NOTES

EL SUPORT DELS MECANISMES DE CAPTACIÓ S'HA DE FORMIGONAR AMB ELS COLZES I ELS BULONS INSTAL·LATS. ÉS RECOMANA QUE ELS COLZES SIGUIN DE MÉS DE 90°. COM A MÍNIM, S'ACONSELLA UTILITZAR UN FORMIGÓ HM - 20.

PER EVITAR QUE EL VERDET OBTURI LA CARXOFA, LA BOCA D'ENTRADA DEL TUB DE CAPTACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT POT TENIR TAMBÉ LA FORMA DE CANONADA CORBADA (180°). (FIG 1)

LES CANONADES DE SUBMINISTRAMENT I DE DESGUÀS PODEN COINCIDIR, SEMPRE QUE HI HAGI UN MECANISME QUE PERMETI SEPARAR DE LA BASE DE SUPORT EL TROS DE CANONADA QUE SUPORTA LA CARXOFA.

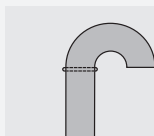
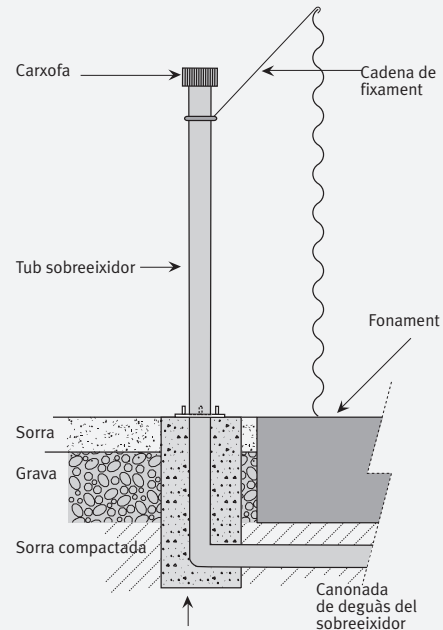


Fig. 1

Col·locació del suport del sobreexidor

El sobreexidor és la canonada per on surt l'excés d'aigua del dipòsit. Aquesta canonada es col·loca al interior de la bossa impermeable d'acord amb l'esquema següent:



Per suportar el sobreexidor és suficient que la canonada que travessa la base del dipòsit es mantingui fixa compactant sorra al seu voltant. Aquesta canonada (normalment de 110 mm) ha de ser de PEAD de 6 atmosferes de pressió nominal, d'un diàmetre superior a la del tub d'entrada d'aigua i ha de tenir una empiuladura de rosca quan entra a l'interior de la bossa. El tub sobreexidor amb la seva carxofa, que va per l'interior de la bossa, ha de ser de PVC de 8 atmosferes de resistència i no s'ha d'enroscar fins que la bossa estigui col·locada.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



6 Instal·lació del cilindre de planxa metàl·lica

Col·locació de la planxa

La paret del dipòsit es construeix amb planxes ondulades d'acer galvanitzat de 4,00 x 0,87 m i distància entre crestes d'ona de 7,4 cm, amb els gruixos següents:

- 1a planxa, en contacte amb el fonament: 1,5 mm
- 2a i 3a planxes: 1 mm.

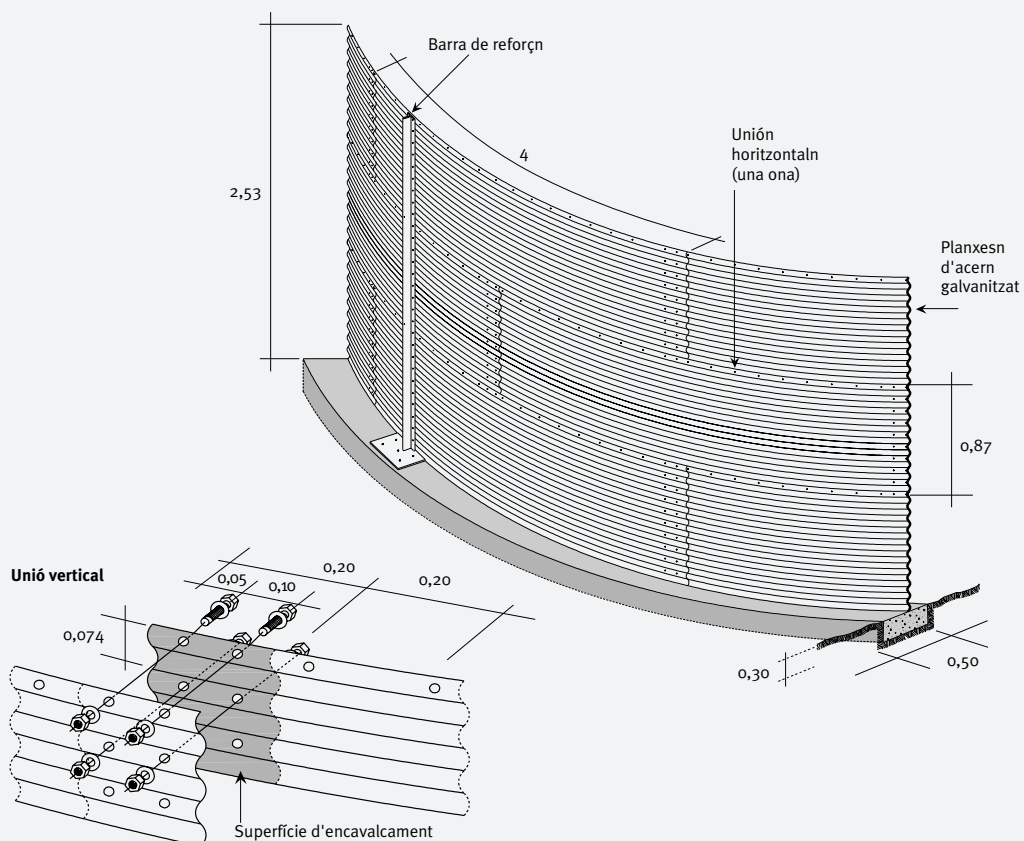
Les planxes s'uneixen amb cargols T 10x30, femelles M10 i volanderes A10, amb tractament d'intempèrie. Els cargols es col·loquen de dins cap a fora, és a dir, amb el cap col·locat a la cara interior del dipòsit i la rosca a l'exterior.

La capa de galvanitzat a ambdues cares d'aquestes planxes, d'acord a la norma UNE EN ISO 1461, ha de ser com a mínim de 55 micrometres de zinc.

El procés de construcció s'inicia amb la instal·lació de l'anella inferior de planxes ondulades galvanitzades. És molt important que aquesta anella quedi completament a nivell i recolzada sobre el fonament de formigó.

A partir d'aquesta anella inferior se'n col·loquen les següents unint les planxes a portell:

- Les unions verticals, d'una amplada d'encavalcament de les dues planxes de 20 cm, es fan amb dos cargols, situats a la cresta de cada ona de la planxa, separats per una distància de 10 cm.
- Les unions horitzontals es fan amb cargols situats a la cresta de l'ona de la planxa i separats 20 cm uns dels altres. En aquest cas, l'amplada d'encavalcament de les dues planxes ha de ser d'un mínim d'una ona.
- S'aconsella foradar les planxes en la fàbrica o en el taller, de forma que aquesta actuació es dugui a terme de la manera més ràpida i precisa possible.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

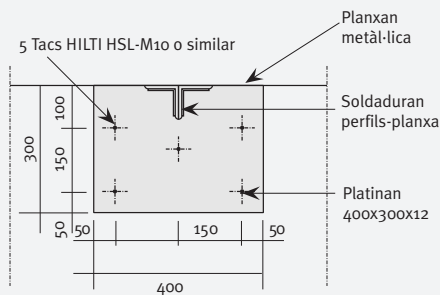
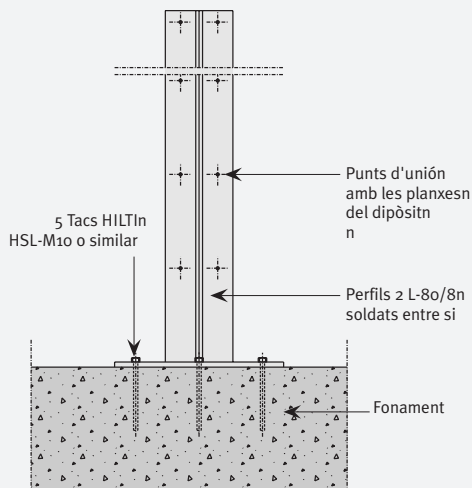


Instal·lació de barres de reforç

Per assegurar l'estabilitat del cilindre, en front de les vibracions que produeixen els helicòpters quan carreguen i les ventades quan està vuit, s'instal·len 6 barres de reforç.

Les barres estan formades per 2 perfils en L (L – 80/8) soldats entre si.

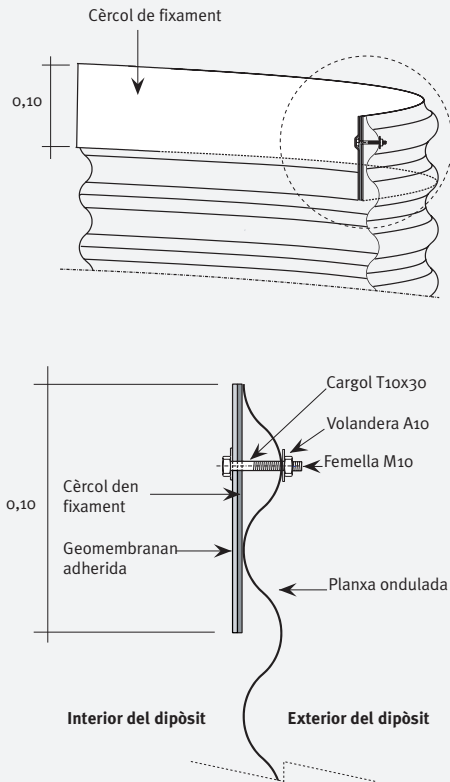
Les barres es fixen al fonament a través d'una platina de 400x300x12 mm unida al fonament per 5 tacs Hilti HSL – M10 o similar. Les barres, també, s'uneixen al cilindre de planxes amb cargols del tipus ja especificat anteriorment cada 22,20 cm.



Detall de la barra de reforç (en mm)

Col·locació del cercle de fixament

Per poder subjectar la bossa impermeable al cilindre de planxes metàl·liques, es recomana fixar a la part alta del cilindre un cercle format per planxes llises d'acer galvanitzat.



Las planxes han de ser de 10 cm d'ample, 2 metres de llarg i 1 mm d'espessor.

Aquestes planxes han de portar adherida, a la cara que no és en contacte amb el cilindre, una làmina del mateix material que la geomembrana impermeable per permetre la termosoldadura de la bossa impermeable.

El cercle, s'uneix a la cara interna de la paret del cilindre mitjançant cargols del tipus ja esmentat anteriorment.

NOTES

HI HA ALTRES SISTEMES COM ARA EL CORDAT PERIMETRAL EN ZIGA-ZAGA DE LA GEOMEMBRANA IMPERMEABLE, PER LA CARA EXTERIOR DE LA PARET DEL DIPÒSIT, PERÒ PRESENTA L'INCONVENIENT DE SER MÉS VULNERABLE A POSSIBLES ACTES VANDÀLICS.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



7 Instal·lació de la bossa impermeable

Col·locació del geotèxtil

- La instal·lació del geotèxtil s'inicia per les parets del dipòsit, de baix a dalt, desenrotllant el feltre i estenent-lo.
- La unió entre les peces es fa per soldadura tèrmica o per cosit amb màquina adequada.
- L'encavalcament de les mantes de geotèxtil no ha de ser inferior a 10 cm si són soldades, i de 0 a 5 cm si són cosides.

El geotèxtil se subjecta per:

- Els cargols que fixen al cercol (cal foradar el geotèxtil utilitzant productes químics adequats)
- La pressió del cercol sobre la paret del cilindre.

Col·locació i soldadura de la bossa de geomembrana al cercol de fixament

El procés d'instal·lació de la geomembrana és una tasca decisiva per al bon funcionament del dipòsit. En la col·locació distingim quatre fases: especejament (divisió en peces), instal·lació, execució de juntes i subjecció de la bossa impermeable al cercol de fixament.

Especejament

Les peces de geomembrana que han de cobrir l'interior del dipòsit han de tallar-se de manera que les juntes siguin verticals.

Instal·lació

S'ha de complir:

- Amplada d'encavalcament de les peces a les juntes: 10 cm.
- Folgança superficial del 2 al 6% per evitar les tensions originades per l'aigua o les inevitables retraccions i/o contraccions tèrmiques (la bossa no ha de tibar, ha de tenir arrugues).
- Les peces s'han d'estendre de dalt a baix.

Execució de juntes

Les unions entre les diferents peces és un dels punts crítics i decisius de l'obra del dipòsit.

Per això, cal fer al taller totes les juntes que es pugui.

Per assegurar que no hi haurà pèrdues, les juntes han de ser soldades amb una soldadura doble.

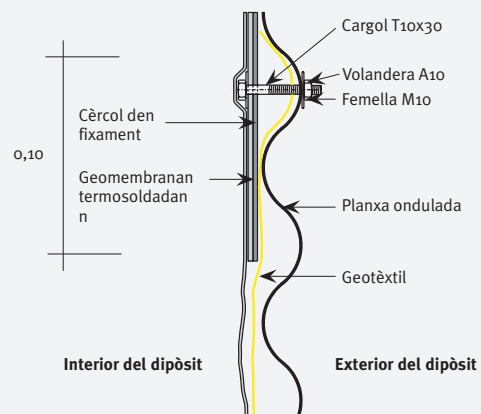
La unió entre làmines es duu a terme mitjançant:

- Dissolvents: s'apliquen com una cola; només en làmines de PVC-P.

– Termosoldadura: la fixació entre làmines es realitza mitjançant un bufador d'aire calent o màquines elèctriques que transmeten la calor per contacte. La soldadura que s'ha d'obtenir ha d'ésser doble per garantir la impermeabilització de la geomembrana. L'encavalcament mínim és de 10 cm.

Subjecció de la bossa impermeable a les parets del dipòsit

El fixament de la bossa impermeable al cercol de fixament es fa per termosoldat.



NOTA

LA UNIÓ DE LA GEOMEMBRANA A QUALSEVOL ELEMENT DEL DIPÒSIT, COM ARA EL SOBREEIXIDOR, LA CAPTACIÓ DE SUBMINISTRAMENT I EL DESGUÀS DE FONTS, HA DE GARANTIR-NE L'ESTANCAMENT TOTAL.

Enroscat del sobreeixidor

Un cop instal·lada la bossa cal enroscar el tub sobreeixidor a l'empulament de rosca que hem deixat preparat amb anterioritat (vegeu l'apartat 5)

El tub sobreeixidor ha de ser de PVC, de com a mínim de 110 mm de diàmetre, amb una resistència de 6 atmosferes, per evitar que la pressió de l'aigua el deformi. Al final del tub cal col·locar una carxofa per evitar embussaments.

L'altura de tub amb carxofa ha de ser de 2,50 m.

Per fixar el tub sobreeixidor s'utilitzen dues cadenes recobertes de tub de goma que es fixen al cilindre de planxa i al tub.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



8 Construcció d'arquetes

Arquetes de subministrament

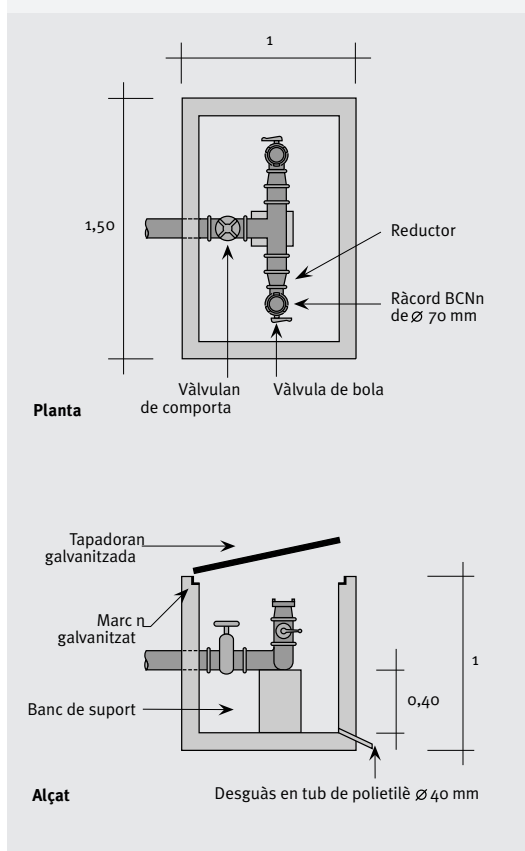
Al final de la rasa de canonades, s'instal·len els mecanismes necessaris per a la càrrega de vehicles i el buidatge del dipòsit.

Cas 1

Subministrament per gravetat

Diferència entre el fons del dipòsit i la part alta de la cisterna superior a 4 m.

- Es recomana fer servir l'esquema següent:

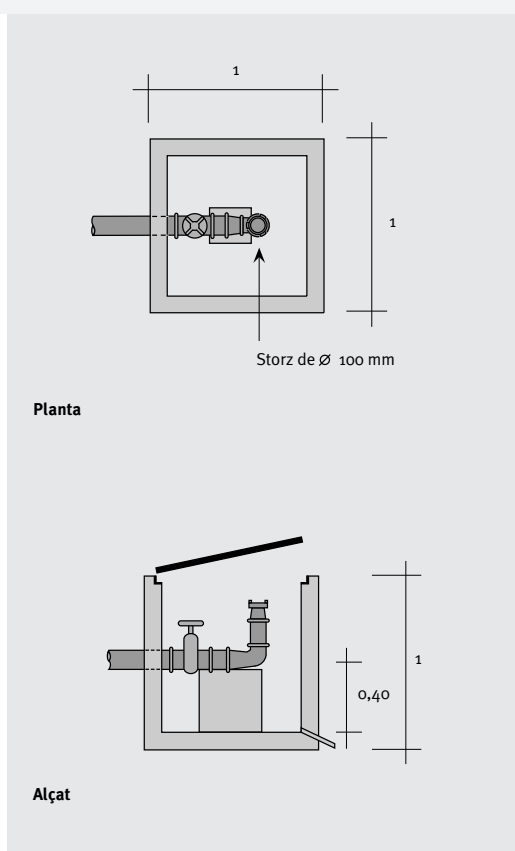


Cas 2

Subministrament per aspiració

Diferència entre el fons del dipòsit i la part alta de la cisterna inferior, a 4 m.

- Es recomana fer servir l'esquema següent:



NOTES

- LES ARQUETES DE SUBMINISTRAMENT TAMBÉ PODEN SER D'ARMARI, PREFERENTMENT QUAN PODEN ENCASTAR-SE EN UN TALÚS O MUR.
- DINS DE LES ARQUETES PODEN FER-SE ALTRES COMBINACIONS DE CONNEXIONS; LES DIBUIXADES TENEN CARÀCTER INDICATIU.
- ES RECOMANA QUE LA TANCA DE LA TAPA DE L'ARQUETA PUGUI ACCIONAR-SE AMB UNA CLAU QUADRADA DE 25x25 MM, QUE GIRI PER TANCAR EN EL SENTIT DE LES AGULLES DEL RELLOTGE.
- SEMPRE QUE SIGUI POSSIBLE, PER EVITAR CORROSIONS, ELS MECANISMES DE LA TANCA SERAN D'ACER INOXIDABLE.
- LES CANONADES HAN D'ESTAR LLIGADES ALS BANCOS DE SUPORT AMB BRIDES.
- LES TAPADORES DE LES ARQUETES S'AILLARAN PER LA PART INTERIOR PER EVITAR CONGELACIONS.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

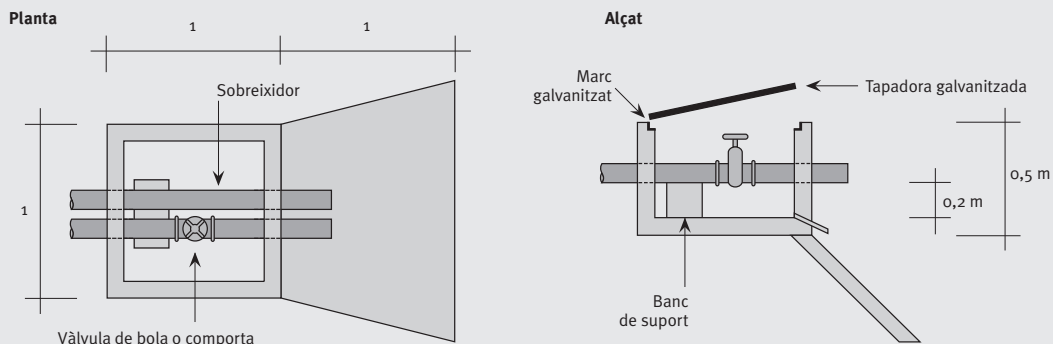
Codi Segur de Validació: 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació: <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades: Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Arquetes de desguàs



9 Col·locació de la canonada d'entrada d'aigua

Tots els dipòsits dels plans municipals de prevenció municipal d'incendis forestals han de tenir un proveïment assegurat d'aigua. En general, aquest proveïment té un origen natural (font, brollador, etc.) o està vinculat a una canonada de la xarxa municipal d'abastament.

L'aigua des del seu origen fins al dipòsit es transporta amb una canonada, que sempre que es pugui i, sobre tot, en el seu tram final abans d'entrar al dipòsit, ha de ser soterrada.

Quan no hi hagi cap possibilitat econòmica d'utilitzar una font natural o la xarxa municipal, pot crear-se una plataforma de carrega que reculli l'aigua de pluja que, degudament filtrada, serveixi per proveir el dipòsit.

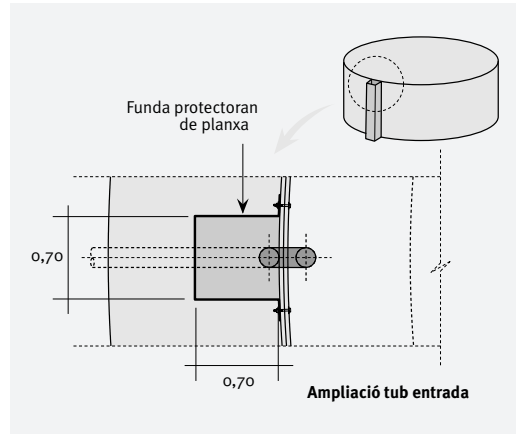
Quan es doni aquesta circumstància es recomana encarregar a un enginyer forestal un projecte específic.

Es recomana que la canonada de proveïment d'aigua a la bassa sigui de polietilè d'alta densitat (PEAD), d'un diàmetre mínim de 40 mm i pn 4 atm.

Canonada d'entrada al dipòsit

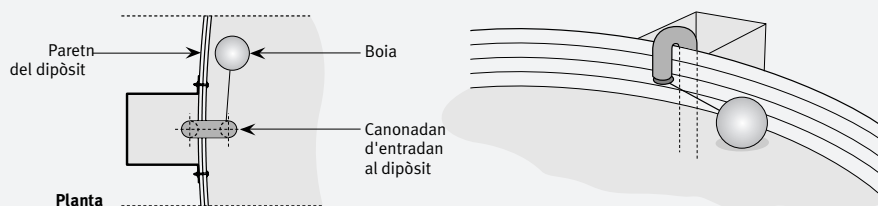
És aconsellable que la canonada d'entrada es col·loqui per la cara exterior del dipòsit, ja que en cas d'avaria és més fàcil la reparació o substitució. Per evitar el vandalisme és necessari protegir-la amb una funda metàl·lica.

Aquesta funda pot ser una planxa en U d'acer galvanitzat, subjectada a la paret del cilindre per cargols separats per una distància de 22,20 cm.



NOTES

QUAN L'AIGUA QUE ES PROVEEIX EL DIPÒSIT PROVÉ DE UNA XARXA D'ABASTAMENT CONTINU, CAL INSTAL·LAR UNA BOIA PER EVITAR UNA DESPESA CONSTANT. ES RECOMANA INSTAL·LAR BOIES MECÀNIQUES DEL TIPUS MOSTRAT A LA FIGURA.



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



10 Construcció de la tanca perimetral i seguretat del dipòsit

Els dipòsits no necessiten la construcció de una tanca perimetral per evitar els perills d'accident, excepte quan el dipòsit està situat en zones molt urbanitzades.

Tanca

Quan sigui necessari, es recomana instal·lar una tanca perimetral d'alçada 1,8 m construïda amb tela metàl·lica galvanitzada de simple torsió (filferro de diàmetre 1,4 mm i malla de 5x5 cm) i, plastificada amb el color predominant de la zona. Els pals de suport de diàmetre 4,8 cm, han de ser del mateix material i anar fixats al terreny amb una sabata de formigó de 30x30x30 cm. La distància entre pals ha de ser de 3 m. Cada 15 m, ha d'haber-hi un tensor.

Cal col·locar al lloc més accessible una doble porta d'accés de 3,0 metres d'amplada que permeti l'entrada dels equips de manteniment.

Seguretat

Per poder sortir del dipòsit en cas de caiguda, cal deixar-hi una cadena d'acer inoxidable fixada pels dos extrems a la corona del dipòsit i destensada perquè pengi cap a l'interior com a mínim fins a la meitat de la seva altura.

11 Tractament paisatgístic de la instal·lació

El dissenyador i el constructor de la bassa han de cercar la millor integració de l'obra en el paisatge.

Per aconseguir-ho es recomana:

- Estudiar l'emplaçament.
- Pintar les cares exteriors de les planxes d'acer galvanitzat i els pals de la tanca perimetral amb una doble imprimació anticorrosiva a base de resines epoxi i, sobre aquesta, aplicar una capa d'esmalt de poliuretà amb un color similar al dominant de la zona, ja sigui verd fosc RAL 6001 o marró clar RAL 3003. Per tal d'aconseguir un bon acabat, és aconsellable que es pintin aquests materials en la fàbrica o en el taller.
- Tenir cura dels acabats i, sobretot, del tractament de les terres remogudes.

Manteniment i càlculs d'obra

Manteniment del dipòsit

Sempre que les disponibilitats d'aigua ho permetin, cal fer les tasques següents:

Cada dos anys, cal buidar el dipòsit, netejar-lo de residus i fangs, netejar les carxofes i fer les reparacions que calgui a la geomembrana i la resta d'elements.

Anualment, abans de començar la temporada d'incendis, cal comprovar el bon funcionament de tots els elements de l'arqueta de subministrament.

A partir dels 10 anys cal substituir les geomembranes, ja que exhaureixen la seva vida útil. S'estima que les planxes metàl·liques i els cargols tenen una vida útil de 30 anys, tot i això, és aconsellable una observació periòdica de l'estat de conservació d'aquests materials.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Principals unitats d'obra

Els valors següents poden servir com a referència i base de càlcul.

EXCAVACIONS		
1	Explanació del terreny	70 m ²
2	Excavació de la base del dipòsit	24 m ³
3	Excavació de rases i arquetes	15,5 m ³
COL·LOCACIÓ DE CANONADES		
4	Canonada PEAD de subministrament de ø 110 mm i pn 10 atm	9 m
5	Canonada PEAD per desguàs i sobreexidor de ø 110 mm i pn 6atm	18 m
6	Colze de 90° de PEAD per aspiració de ø 110 mm i pn 10 atm	2 UT
7	Colze de 90° de PEAD per canonada de desguàs i sobreexidor de ø 110 mm i pn 10 atm	2 UT
8	Maniguet d'unió de polipropilè per canonades de PEAD de ø 110 mm, pn 10 atm	3 UT
9	Joc complet de platina per canonada de ø 110 mm per unió de geomembrana amb canonades de desguàs i de subministrament	2 UT
10	Carxofa filtre ø 110 mm per a tub d'aspiració, desguàs i sobreexidor	3 UT
11	Argolla i cadena recoberta de tub de goma per subjecció del tub de sobreexidor a l'interior del dipòsit	1 UT
CONSTRUCCIÓ DE FONAMENTS DEL CILINDRE		
12	Encofrats	24 m ²
13	Formigó en massa HM -20/P/40/lla per al fonament i el dau interior de suport	5 m ³
PREPARACIÓ DE LA BASE O FONS DEL DIPÒSIT		
14	Base i drenatge de grava	18 m ³
15	Base de sorra del dipòsit i de les canonades	11,5 m ³
INSTAL·LACIÓ DEL CILINDRE DE PLANXA METÀL·LICA		
16	Planxa ondulada d'1 mm d'acer galvanitzat a ambdues cares (24 Uts)	73 m ²
17	Barres exteriors de reforç formades per 2 perfils en L (L-80/8) i 2,5 m de llargada soldats entre si. Platina de 400x300x12 mm soldada a la barra i unida al fonament per 5 tacs Hilti HSL -M10	6 UT
18	Cercol llis d'1mm d'acer galvanitzat en peces de 0,10 m d'amplada x 2 m de llargada amb geomembrana d'1,2 mm enganxada a una cara per fixació de la geomembrana del dipòsit	16 UT
19	Cargol T 10x30 amb 2 volanderes grover A 10 i femella M 10 per unió de planxes i barres exteriors de reforç	1080 UT
INSTAL·LACIÓ DE LA BOSSA IMPERMEABLE		
20	Geotextil de polièster o polipropilè de 200 g/m ²	140 m ²
21	Geomembrana de polipropilè d'1,2 mm	140 m ²
CONSTRUCCIÓ D'ARQUETES		
22	CAS 1: ARQUETA DE SUBMINISTRAMENT PER GRAVETAT "Arqueta de subministrament d'aigua per gravetat, de mides 150x100x100 cm amb bastiments i tapadora metàl·lica folrada interiorment amb poliuretà expansible, amb frondises i tanca amb clau quadrada, que inclou: 1 clau de comporta per canonada de ø 110 mm 1 "T" ø 110 mm 2 reduccions de ø 110 mm a ø 70 mm 2 colzes de 90° i de ø 70 mm 2 claus de bola de ø 70 mm 2 ràcords barcelona de ø 70 mm 1 brida d'ancoratge 1 banc per suport de la canonada 30 cm tub de polietilè de ø 40 mm per desguàs"	1 UT
23	Cas 2: ARQUETA DE SUBMINISTRAMENT PER ASPIRACIÓ "Arqueta de subministrament d'aigua per aspiració, de mides 100x100x100 cm amb bastiments i tapadora metàl·lica folrada interiorment amb poliuretà expansible, amb frondises i tanca amb clau quadrada, que inclou: 1 clau de comporta per canonada de ø 110 mm 1 reducció de ø 110 a 100 mm 1 colze de 90° i de ø 100 mm 1 ràcord d'aspiració Storz de ø 100 1 brida d'ancoratge 1 banc per suport de la canonada 30 cm tub de polietilè de ø 40 mm per desguàs"	1 UT
24	ARQUETA DE DESGUÀS I DEL SOBREEIXIDOR "Arqueta de desguàs i sobreexidor, de mides 100x100x100 cm amb bastiments i tapadora metàl·lica folrada interiorment amb poliuretà expansible, amb frondises i tanca amb clau quadrada, que inclou: 1 clau de comporta per canonada de ø 110 mm 1 brida d'ancoratge 1 banc per suport de les caonades 30 cm tub de polietilè de ø 40 mm per desguàs"	1 UT
COL·LOCACIÓ DE CANONADES D'ENTRADA D'AIGUA		
25	Tub de PEAD per entrada d'aigua al dipòsit de ø 40 mm, pn 4 atm	5 m
26	Planxa cargolada al dipòsit cada 15 cm, d'1 mm en U, amb aletes per fixació al dipòsit, d'acer galvanitzat de mides 2,53 m de llargada x 0,70x0,70 m d'amplada, per protecció del tub d'entrada d'aigua al dipòsit	1 UT
27	Colze de 90° de PEAD per canonada d'entrada d'aigua al dipòsit de ø 40 mm, pn 4 atm	3 UT
28	Boia de regulació d'entrada d'aigua amb protecció de xapa d'acer inoxidable, per canonada de 40 mm	1 UT
CONSTRUCCIÓ DE TANCA PERIMETRAL		
29	Tanca perimetral rodona a 3 m de la paret exterior del dipòsit; d'1,8 m d'alçada de tela metàl·lica galvanitzat de simple torsió (ø 1,4 mm i malla de 5x5) plastificada de color verd. Pals de ø 4,8 cm fixats sobre sabata de formigó de 30x30x30 cada 3 m	47 m
30	"Porta d'accés de 3 m del mateix material que la tanca. Amb bastiments i muntants de tub de 4,8 cm tractats de la mateixa forma que la tanca"	1 UT
31	Cadena de seguretat d'acer inoxidable	5 m
TRACTAMENT PAISATGÍSTIC		
32	Pintura de la cara exterior del dipòsit i arquetes de desguàs i subministre d'aigua amb pintura anticorrosiva a base de resines epoxi i sobre aquesta cal aplicar una capa d'esmalt de poliuretà verd fosc RAL 6001 o marró clar 3003	75 m ²

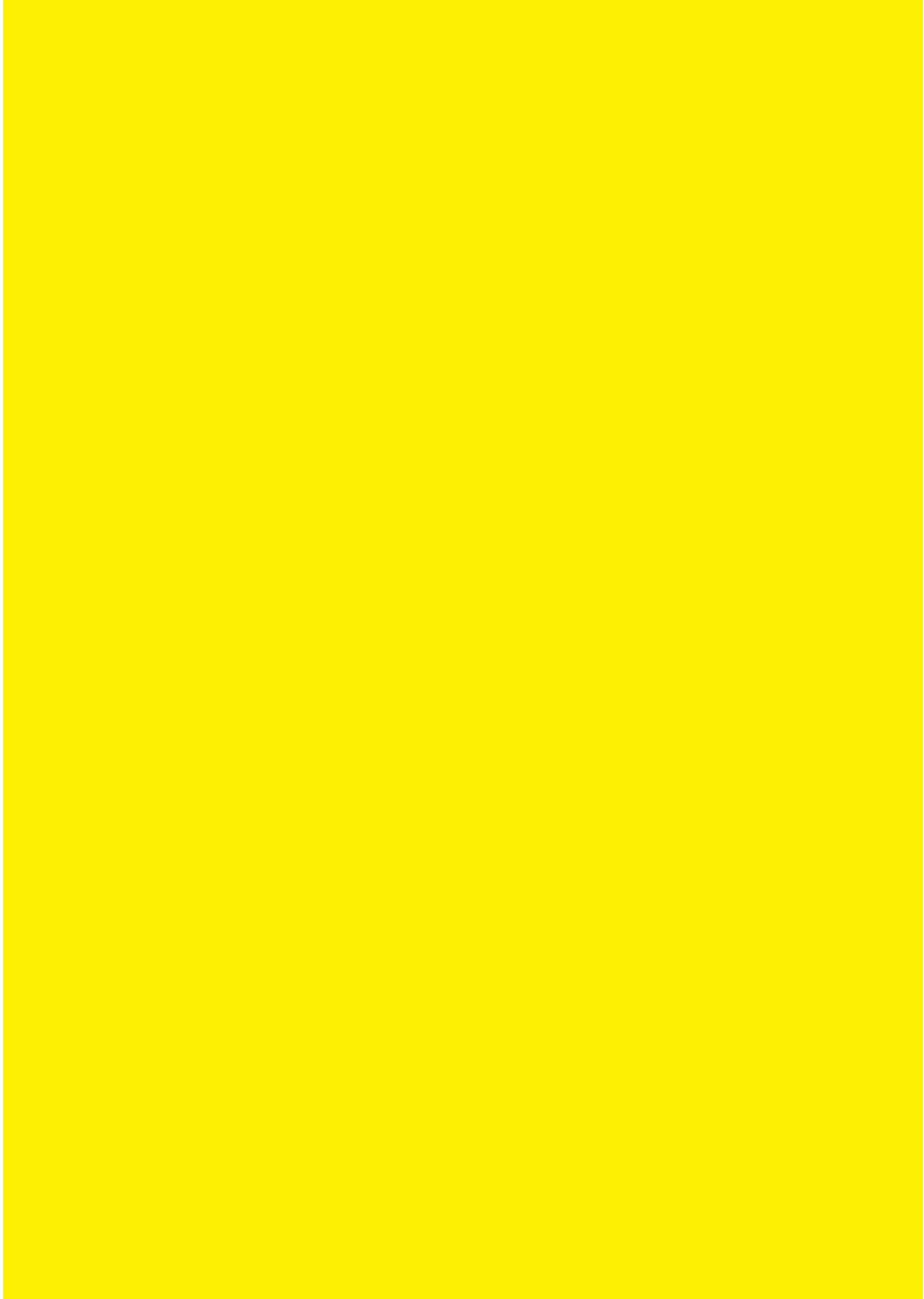
Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació: <https://sedesimplifica03.abiscloud.com/abis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades: Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Per a qualsevol consulta truqueu al

 **934 022 614**

Oficina Tècnica
de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





Per a qualsevol consulta truqueu al

→ FITXA 4

Senyalització de pistes forestals



de la xarxa viària bàsica del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals

 934 022 614

Oficina Tècnica
de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



© Diputació de Barcelona

Oficina Tècnica de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals
Primera edició: febrer de 2006
DL: B-

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/ax/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Senyalització vertical

Definició i objectius

Es defineix el **senyal vertical** de la xarxa viària bàsica del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals com un dels signes dissenyats específicament per aconseguir:

- La circulació segura i eficaç dels vehicles d'extinció i la localització de punts d'aigua i altres singularitats.
- La informació sobre les mesures de prevenció d'incendis que han de prendre els habitants i visitants de les zones forestals.
- L'evacuació dels veïns d'urbanitzacions i habitatges aïllats.

S'entén per **senyalització** o *sistema d'informació* de la xarxa el conjunt dels senyals verticals i la posició en què es col·loquen.

Tipologia de senyals verticals

Els senyals es classifiquen, d'acord amb la seva funció, en:

- **Senyals d'avertència de perill**, que adverteixen d'algun perill per a la circulació de vehicles.
- **Senyals de reglamentació**, la finalitat dels quals és mostrar les normes que s'han de complir o que regulen l'ús de la xarxa viària bàsica de prevenció d'incendis forestals.
- **Senyals d'indicació**, que tenen com a finalitat dirigir un recorregut o confirmar la localització d'una destinació o d'un equipament.

Per poder assolir els objectius de senyalització cal que:

- Els senyals se situïn estratègicament per maximitzar-ne l'eficàcia.
- Els missatges siguin fàcils de comprendre.
- Els senyals siguin uniformes en els elements que els componen i en la seva implantació a la xarxa viària.
- Els materials amb què són fets els senyals siguin resistent als agents meteorològics i al vandalisme.
- La instal·lació i el manteniment dels senyals siguin fàcils.

A continuació es presenten:

- Les característiques tècniques dels senyals.
- Els tipus de senyals utilitzats en el Pla municipal de prevenció d'incendis forestals (PPI) i en els plans d'actuació municipal (PAM).
- Els criteris de senyalització.
- Els criteris generals d'execució de l'obra de col·locació dels senyals.
- Els criteris de revisió i manteniment dels senyals.

Aquesta fitxa utilitza dos colors d'acord amb la norma següent:

 **Groc:** informació

 **Gris:** criteri tècnic



Característiques tècniques dels senyals

Elements, geometria i dimensions d'un senyal. Model genèric

Els elements físics que constitueixen un senyal són:

- 1 Les plaques que contenen la informació.
- 2 El suport de les plaques.
- 3 Els ancoratges que subjecten les plaques al suport.

1 Plaques

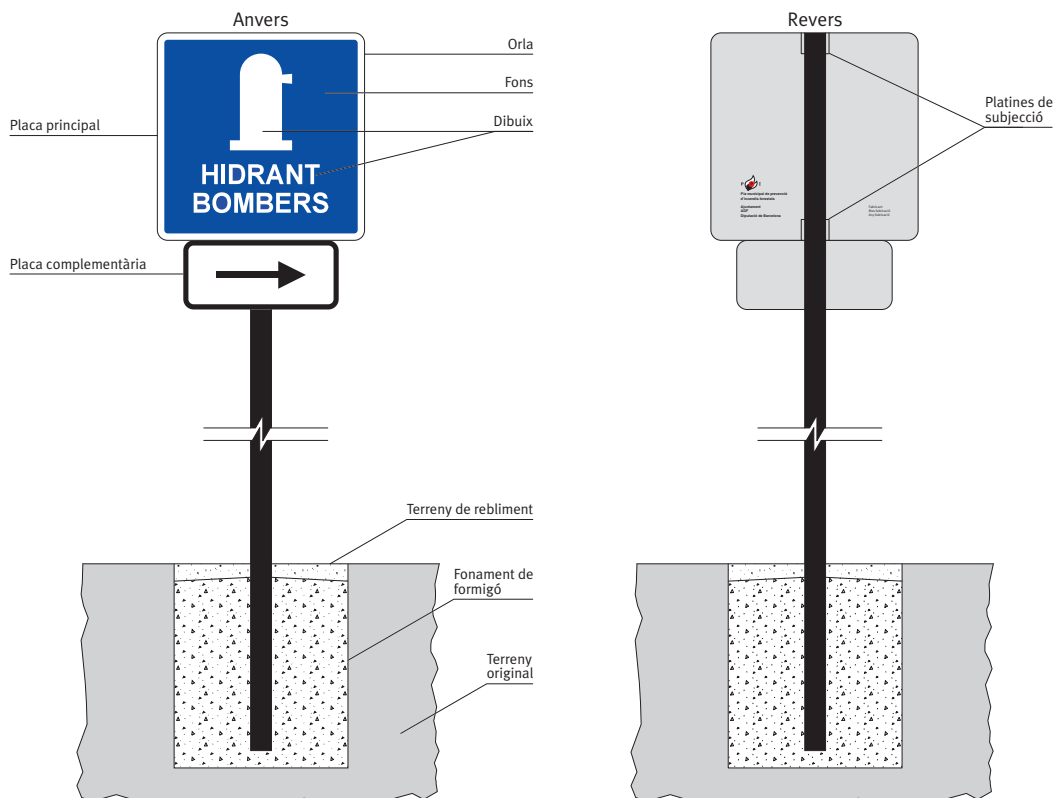
Les plaques són les superfícies metàl·liques en les quals s'insereix la informació.

Les plaques del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals es divideixen en:

- **Plaques principals.** Les que contenen ideogrames que representen una idea o un concepte.
- **Plaques complementàries.** Les que inclouen símbols (per exemple, sagetes indicadores de direcció) o textos.

A cada placa podem distingir-hi dues parts: la cara vista, que conté els ideogrames, símbols o textos, i que anomenarem *anvers*; i l'oposada a aquesta, que anomenarem *revers*.

En els ideogrames distingirem l'orla, el fons i el dibuix. En les plaques complementàries, l'orla, el fons i els símbols o els textos.



2

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

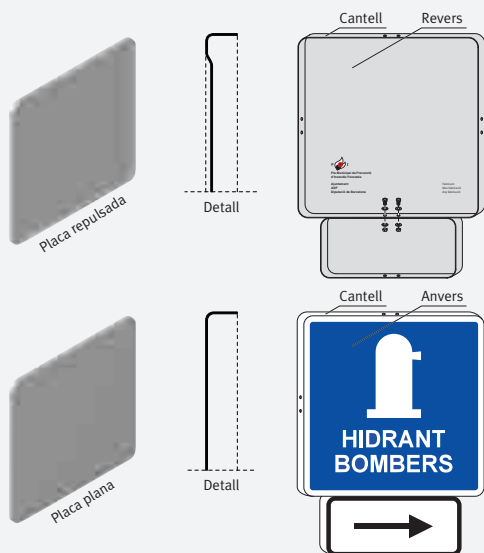
Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Forma i dimensions

Les plaques han de ser premsades en forma de safata. El doblec cap al revers per fer el cantell ha de ser de 90°. L'amplada del cantell ha de ser, com a mínim, de 25 mm (norma UNE 135-313).

La superfície de les plaques pot ser plana o repulsada, i les vores i els angles han d'estar arrodonits.



D'acord amb el *Catálogo oficial de señales de circulación* (Reial Decret 1428/2003; títol IV), les formes de les plaques, en relació amb la seva funció, han de ser:

- Per a advertència de perill = triangulars
- Per a reglamentació i prohibicions = rodones
- Per a indicació i localització = quadrades

Nota: les dimensions es detallen a l'apartat *Tipus de senyals* (pàgina 7).

Materials

Els materials utilitzats per a la construcció de les plaques poden ser, indistintament:

- acer galvanitzat en calent, d'un mínim d'1,8 mm de gruix (norma UNE 36-130), amb un recobriments, mai inferior a 18 micres, d'aliatge de ferro-zenc (norma UNE 135-313), o bé
- alumini anoditzat de 2,5 mm de gruix, amb un recobriments de 20 micres de capa anòdica.

Per la seva resistència, economia i facilitat de muntatge, es recomana l'ús preferent de plaques d'acer galvanitzat.

Mecanització

La mecanització, és a dir, l'elaboració mecànica de les xapes d'acer galvanitzat, comprèn dues fases: estampació i trepat.

L'**estampació** és el procés que se segueix per aconseguir amb pressió, sense soldadures, la forma de safata en les planxes d'acer galvanitzat (norma UNE 135-310).

Anomenem **trepat** la perforació dels cantells de la placa per fer els forats necessaris per passar els cargols que uniran les plaques als ancoratges o a d'altres plaques. El diàmetre dels forats ha de ser de 9 mm.

Impressió

La impressió de les plaques és el procés de:

- col·locació dels ideogrames, símbols o textos sobre l'anvers, i
- pintada i adheriment de logotips en el revers.

Nota: abans de la impressió, per solucionar els problemes d'adherència a l'acer galvanitzat, de la pintura o de les làmines, cal fer un tractament de la placa consistent en:

- l'eliminació de les restes de greix i de pols i, a continuació,
- l'emprimació amb un producte específic per a galvanitzats.

La impressió de l'anvers ha de tenir les característiques següents:

- El fons de l'ideograma de les plaques principals i el de les plaques secundàries pot estar pintat, serigrafat o ser de làmina de vinil adherida. En tots els casos, aquest ha de tenir els graus de reflectància especificats a l'apartat *Tipus de senyals*.
- La resta d'elements (orles, dibuixos, sagetes i text) poden ser dels mateixos materials citats per al fons. Sempre que els elements siguin de color diferent al negre, aquests materials hauran de tenir incorporades microesferes de vidre perquè siguin retroreflectives (norma UNE 135-330).¹

El grau de retroreflectibilitat serà de:

- **Grau II (High Intensity):** per als senyals d'indicació de perill i de *stop* i les plaques complementàries.

¹ S'entén com a **retroreflectibilitat** la propietat d'un material de reflectir la major part de la llum que hi incideix. En el cas de la senyalització de la xarxa bàsica, aquesta llum procedeix dels fars dels vehicles.



- **Grau I** (*Engineer Grade*): per a la resta de senyals.

Nota: el grau II de retroreflexibilitat és 2,5 vegades superior al grau I.

En indrets on es prevegin actes vandàlics es recomana adherir una làmina transparent protectora sobre les plaques per tal de:

- evitar el desenganxament de les lletres, sagetes i dibuixos adherits sobre el fons, i
- facilitar la neteja de les plaques de *graffitis* efectuats amb esprais o similars.

El revers de les plaques sempre ha d'estar pintat.

Totes les pintures que s'usin han de ser resistents a la pèrdua de brillantor i color (norma UNE 135-331).

Nota: en el cas que la làmina adhesiva retroreflexible que se situï com a orla del senyal no sigui d'una sola peça, cal encavalcar-ne les porcions superiors sobre les inferiors, a manera de teulada, perquè l'aigua de precipitació mai no pugui introduir-se entre el material adhesiu i la placa que el sosté.

Disseny i colors

El disseny i els colors de l'**anvers** del senyal han de seguir les normes següents:

- Per als senyals normalitzats: les establertes al *Catálogo oficial de señales de circulación*.
- Per als senyals específics de la xarxa viària bàsica de prevenció d'incendis forestals: les definides a l'apartat *Tipus de senyals* (pàgina 7).

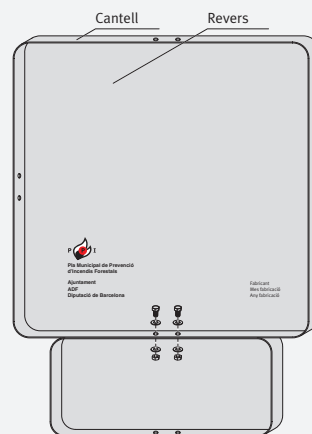
El color del **revers** ha de ser el gris (UNE 135-332:1998). Sobre aquest color s'hi ha d'afegir la informació següent:

- En color negre, les dades de l'empresa fabricant, amb el mes i l'any de fabricació del senyal (UNE 135-332:1998).
- Amb els colors i el disseny especificats a l'apartat *Tipus de senyals* (pàgina 7) i el logotip del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals.

Nota: a l'apartat *Tipus de senyals* s'especifiquen el disseny i els colors de totes les impressions.

Distància entre la placa principal i la placa complementària

La placa complementària ha d'estar unida al cantell inferior de la placa principal. La unió s'ha de fer amb dos cargols que travessaran el cantell de cada placa pels forats corresponents, trepats durant la mecanització.



2 Suport

Entenem per *suport* l'element estructural del senyal que sustenta les plaques. Aquest suport està format per dos components: la columna i el fonament.

Columna

Forma i dimensions

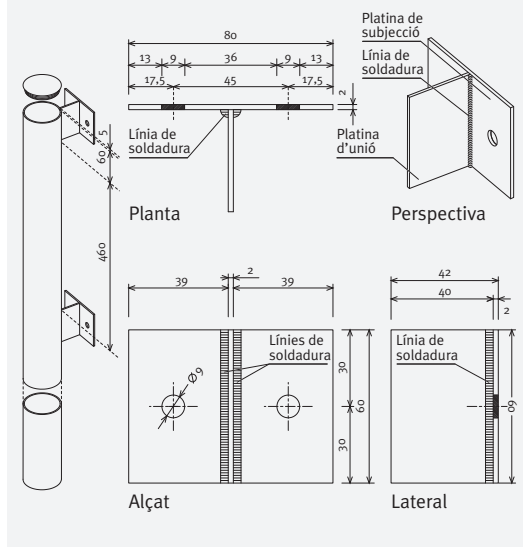
La columna del senyal és un tub cilíndric d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre exterior, 2 mm de gruix i 3 m de llargada.

El tub ha d'estar tancat en l'extrem superior amb un tap LDPE (polietilè de baixa densitat), per impedir l'entrada d'aigua i d'insectes.



El tub ha de tenir soldades, a la part superior, dues pletines rectangulars d'unió de 2 mm de gruix i de 60 x 40 mm de costat, a les quals van soldades les platines de subjecció dels ancoratges de les plaques, que són de la mateixa gruixària i de 80 x 60 mm de costat.

Les platines de subjecció han d'estar trepades per permetre el pas dels cargols d'unió amb l'ancoratge de les plaques. El diàmetre dels forats ha de ser de 9 mm.



Materials

Per garantir la durabilitat del tub, aquest ha d'estar fabricat amb planxa d'acer de 2 mm de gruix, galvanitzada en calent amb un recobriments de 55 micres (norma UNE-EN ISO 1461) i perfilada amb rodó de 60 mm de diàmetre.

Les platines han de ser d'acer galvanitzat, mitjançant procés centrífug amb un recobriments mínim de 55 micres (UNE-EN ISO 1461). Han de complir, també, la norma UNE 135-312. El seu gruix ha de ser de 2 mm.

La columna i les platines soldades han de lliurar-se pintades amb el sistema dúplex, utilitzant pintura de polièster en pols de color negre, fins a un mínim de 70 micres de gruix.

Fonament

El fonament constitueix la base del suport. La seva funció és mantenir el senyal en posició vertical.

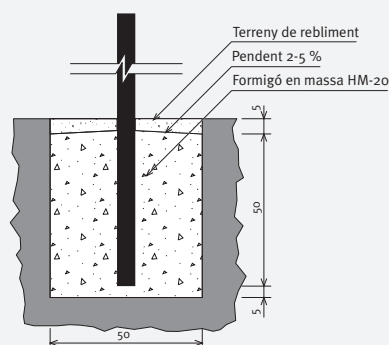
Dimensions

El fonament és un paral·lelepípede (prisma de 6 cares) de formigó en massa, de base 50 x 50 cm i profunditat de 55 cm.

Aquestes dimensions mínimes garanteixen l'estabilitat i la resistència del senyal vertical a:

- una força del vent de 50 kg/m² aplicada a 2 m d'alçada sobre el terreny, i
- una força de 75 kg feta per una persona sobre el senyal a 2 m d'alçada.

Si en algun cas es vol incrementar els marges de seguretat, caldrà augmentar les dimensions del paral·lelepípede (prisma de 6 cares) de formigó en massa.



Materials

Per a la construcció del fonament cal utilitzar formigó en massa del tipus HM-20 que, d'acord amb la vigent Instrucció de Formigó Estructural, ha de tenir la composició següent:

	Aigua	Sorra	Grava	Ciment pòrtland
% pes	7 %	27 %	54 %	12 %



1 Plaques principals normalitzades al *Catálogo oficial de señales de circulación*

Senyals d'advertència de perill



Codi del catàleg oficial: **P-50**
 Missatge: **Perill genèric**
 Dimensions: **70 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**



Codi del catàleg oficial: **P-16a**
 Missatge: **Baixada amb fort pendent**
 Dimensions: **70 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**



Codi del catàleg oficial: **P-17**
 Missatge: **Estrenyiment**
 Dimensions: **70 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**



Codi del catàleg oficial: **P-16b**
 Missatge: **Pujada amb fort pendent**
 Dimensions: **70 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**



Codi del catàleg oficial: **P-26**
 Missatge: **Perill d'esllavissada**
 Dimensions: **70 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**

Senyals de reglamentació



Codi del catàleg oficial: **R-2**
 Missatge: **Parada obligatòria**
 Dimensions: **60 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**



Codi del catàleg oficial: **R-301**
 Missatge: **Velocitat màxima**
 Dimensions: **60 cm**
 Grau de reflectància: **I (Engineer Grade)**



Codi del catàleg oficial: **R-101**
 Missatge: **Direcció prohibida**
 Dimensions: **60 cm**
 Grau de reflectància: **I (Engineer Grade)**



Codi del catàleg oficial: **R-308**
 Missatge: **Estacionament prohibit**
 Dimensions: **60 cm**
 Grau de reflectància: **I (Engineer Grade)**



Codi del catàleg oficial: **R-102**
 Missatge: **Prohibició del pas a vehicles de motor**
 Dimensions: **60 cm**
 Grau de reflectància: **I (Engineer Grade)**

Senyals d'indicació



Codi del catàleg oficial: **S-15a**
 Missatge: **Camí sense sortida**
 Dimensions: **60 cm**
 Grau de reflectància: **I (Engineer Grade)**



Codi del catàleg oficial: **S-22**
 Missatge: **Gir de retorn**
 Dimensions: **60 cm**
 Grau de reflectància: **I (Engineer Grade)**



2 Plaques principals específiques del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals

Senyals de reglamentació

Missatge: **Prohibició de fer foc**

Dimensions: **60 cm**

Grau de reflectància: **I (Engineer Grade)**

Cotes en cm



Nota: la placa base per realitzar aquest senyal és la núm. R-100 del *Catálogo oficial de señales de circulación*.

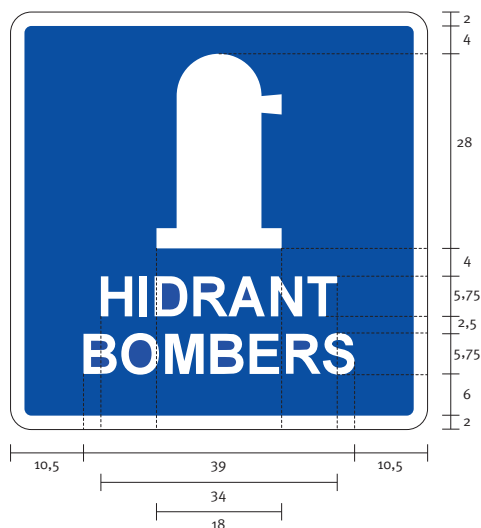
Senyals d'indicació

Missatge: **Hidrant bombers**

Dimensions: **60 cm**

Grau de reflectància: **I (Engineer Grade)**

Cotes en cm

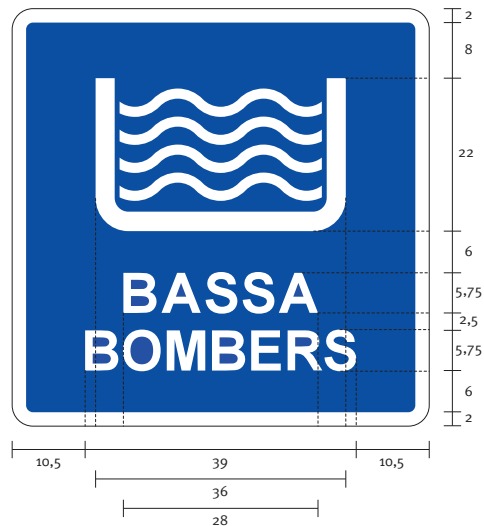


Missatge: **Bassa bombers**

Dimensions: **60 cm**

Grau de reflectància: **I (Engineer Grade)**

Cotes en cm



8

Pictogrames disponibles en format digital a la pàgina web www.diba.es/incendis.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: **55b29941d2c748e086bb651342764e09001**

Url de validació: <https://sedesimplifica03.abiscloud.com/abis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades: Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



3 Plaques complementàries

Missatge: **Excepte veïns**
 Dimensions: **45 x 20 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**

Cotes en cm



Missatge: **Sancions per encendre foc**
 Dimensions: **45 x 20 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**

Cotes en cm



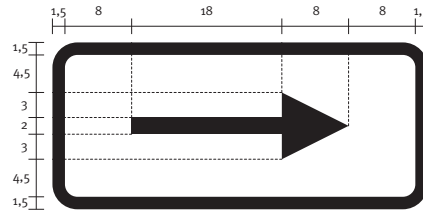
Missatge: **Tanca a ... m**
 Dimensions: **45 x 20 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**

Cotes en cm



Missatge: **Fletxa dreta/esquerra**
 Dimensions: **45 x 20 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**

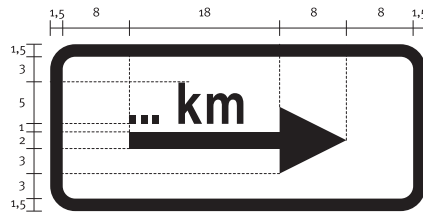
Cotes en cm



Per a distàncies d'entre 10 i 50 m, s'arrodoneix a múltiples de 10 (ex.: 10, 20, 30, 40, 50).

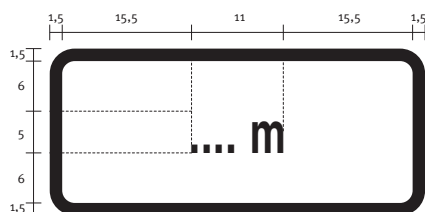
Missatge: **Fletxa esquerra/dreta amb distància ... m o km**
 Dimensions: **45 x 20 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**

Cotes en cm

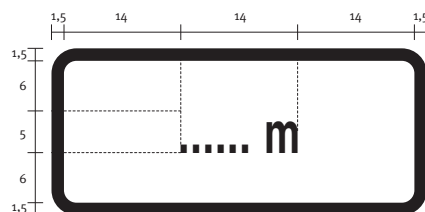


Missatge: **Distàncies** (desenes/centenars de m)
 Dimensions: **45 x 20 cm**
 Grau de reflectància: **II (High Intensity)**

Cotes en cm



2 xifres



3 xifres

Per a distàncies d'entre 10 i 90 m, s'arrodoneix a múltiples de 10 (ex.: 10, 20, 30, 40, 50).
 Per a distàncies d'entre 100 i 950 m, s'arrodoneix a múltiples de 50 (ex.: 100, 150, 200, 250...).
 Per a distàncies superiors a 950 m, s'utilitzarà la unitat de km, amb un únic decimal (ex.: 1 km, 1,6 km, 3,3 km...).



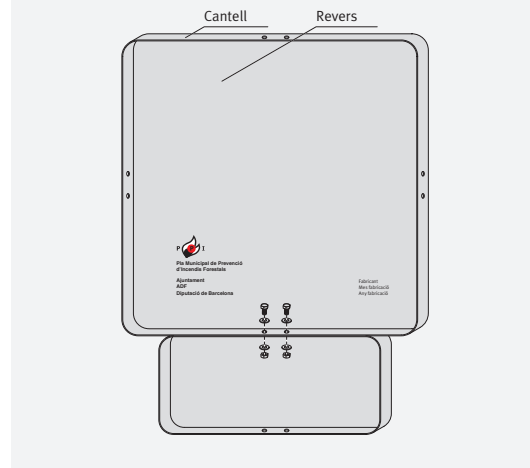
4 Revers

Els distintius del programa de prevenció d'incendis i les institucions que participen en el programa, que es reproduïxen a continuació, s'han de col·locar sempre a la meitat esquerra del revers. L'anagrama de l'empresa fabricant i el mes i l'any de fabricació han d'anar sempre a la meitat dreta del revers. L'anagrama del fabricant no ha de ser **mai** de mida superior al distintiu oficial, i cal posar-lo sempre sobre el mateix color de fons que el del revers de la placa.

Cotes en mm



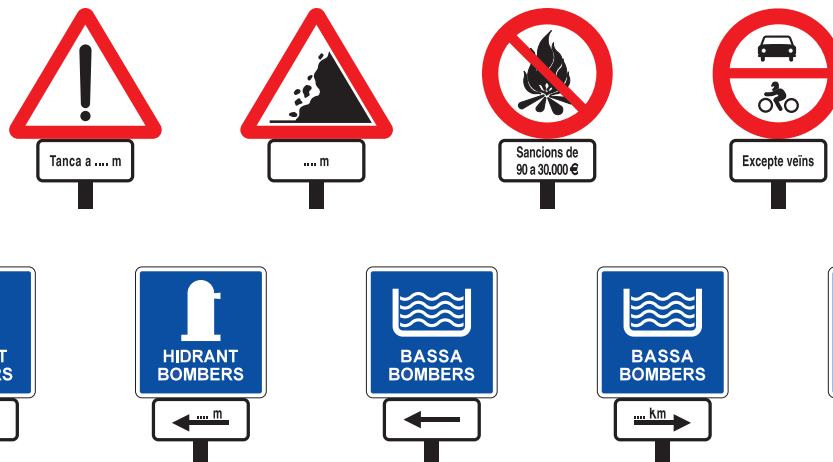
Ubicació aproximada del pictograma del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals:



Pictograma disponible en format digital a la pàgina web www.diba.es/incendis.

5 Combinacions de plaques

Les plaques principals i les plaques complementàries esmentades en els apartats anteriors es poden combinar entre si de diverses maneres. Algunes combinacions de les més freqüents són les que s'indiquen a continuació.



10

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original







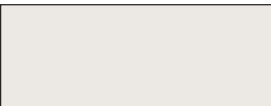
6 Tipografia

La tipografia que cal emprar en la composició dels missatges és 75 Helvetica Bold condensada al 80%, i composta amb una separació de caràcters de 5 mm.

A B C Ç D E F G H I
J K L M N Ñ O P Q R
S T U V W X Y Z
a b c ç d e f g h i j k l
m n ñ o p q r s t u v
w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

7 Colors

Els colors utilitzats en els senyals d'aquesta fitxa tècnica i les equivalències en els sistemes RAL i PANTONE són els següents:

	RAL 9003 PANTONE WHITE
	RAL 9004 PANTONE BLACK
	RAL 3001 PANTONE RED
	RAL 5005 PANTONE BLUE 072
	RAL 7037 PANTONE GAMA 400

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Críteris de senyalització

Els críteris tècnics per a la implantació dels senyals verticals, a la xarxa viària bàsica dels plans municipals de prevenció d'incendis forestals, són els següents:

1 Críterí general

Els senyals es col·loquen, en general, a la vorera dreta de la plataforma de la via.

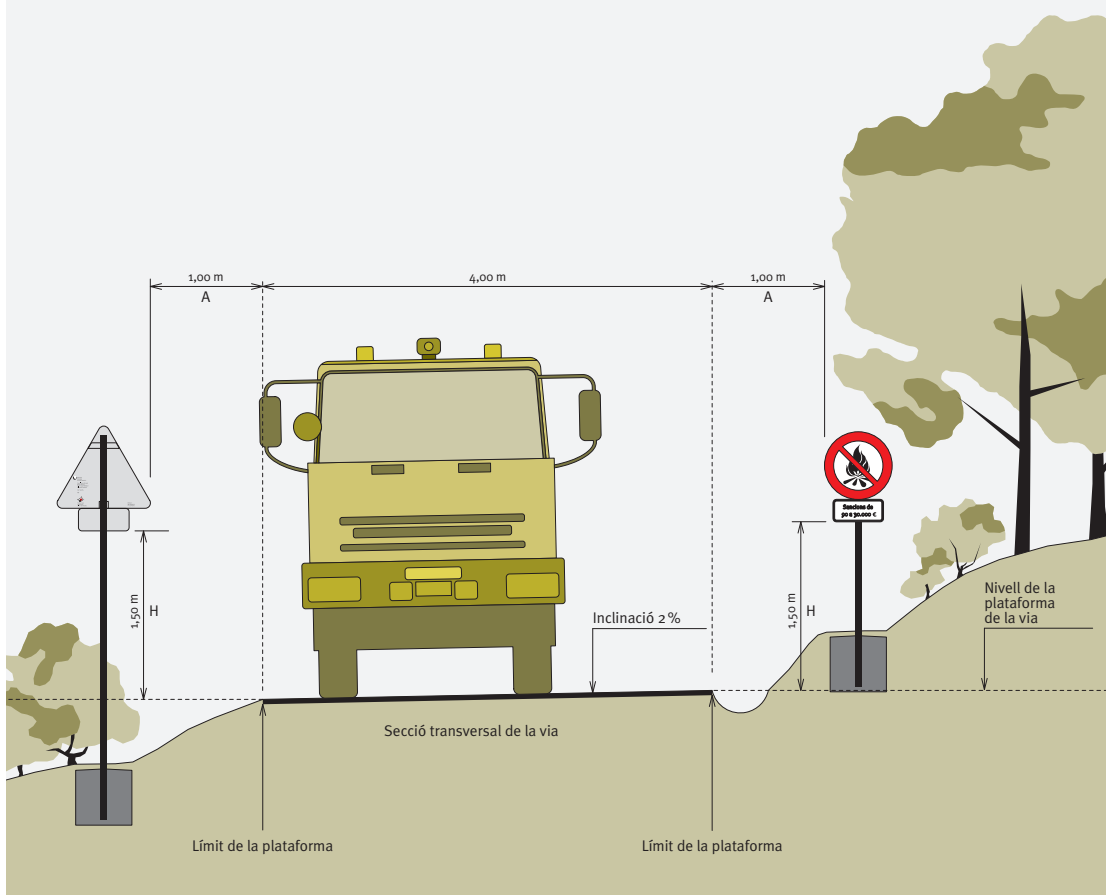
Nota: quan, per algun motiu, la visibilitat dels senyals situats a la dreta quedi obstruïda, cal canviar-ne la posició a l'esquerra.

2 Posició transversal

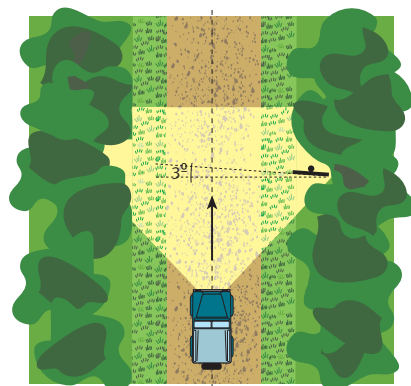
S'entén per *posició transversal del senyal* el seu emplaçament en relació amb la secció transversal de la via.

La separació A entre el senyal i el límit lateral de la plataforma de la via, i l'altura H de la part inferior de la placa respecte el nivell de la plataforma de la via, han de ser les que s'indiquen a continuació:

	A	H
Camí o pista forestal (1)	0,5 m	1,5 m
Camins rurals (2)	1 m	1,5 m



L'orientació de les plaques ha de tenir una desviació de 3° (5 cm/m) respecte a la perpendicular del camí o pista, per facilitar-ne la visualització i la reflexió de la llum en hores nocturnes. No s'ha d'emplaçar mai el senyal dins de les cunetes, per no obstruir la circulació de l'aigua en cas de pluja.



Nota: segons el Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural, s'entén com a:

(1) Camí o pista forestal: les vies de terra o pavimentades d'entre 3 i 4 m d'amplada de plataforma i que serveixen per a la gestió, vigilància i defensa de les forests, com també aquelles que serveixen per al transport dels aprofitaments forestals.

(2) Camins rurals: les vies de terra o pavimentades de circulació permanent construïdes per a la millora d'infraestructures agrícoles, ramaderes i forestals, d'unió entre les infraestructures esmentades, entre localitats, o d'accés a cases o nuclis de població situats en zones rurals.

3 Posició longitudinal

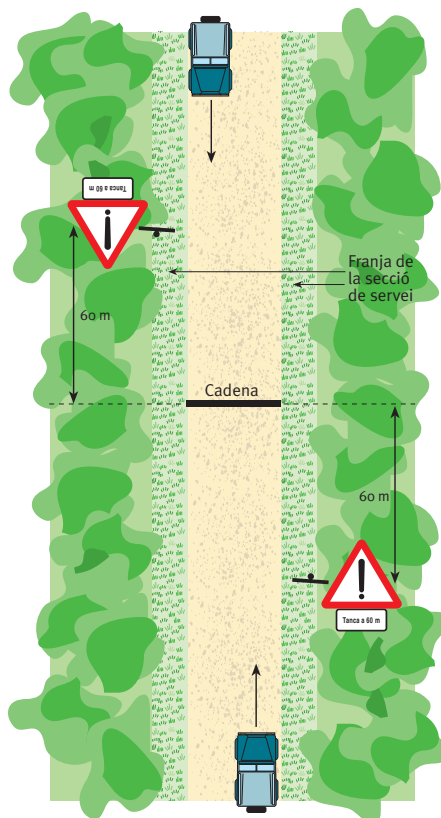
S'entén per *posició longitudinal* l'emplaçament del senyal en relació amb la secció longitudinal (eix) del camí.

La velocitat màxima permesa en les vies rurals i forestals, no asfaltades, de la xarxa viària bàsica municipal és de 30 km/h (Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural). Tanmateix, per al càlcul de les distàncies longitudinals en les quals han de col·locar-se els senyals, s'ha escollit la velocitat de 40 km/hora, atès que els vehicles d'emergències poden, legalment, superar la velocitat indicada anteriorment.

A continuació s'indiquen les posicions longitudinals en les quals cal situar cada tipus de senyal.

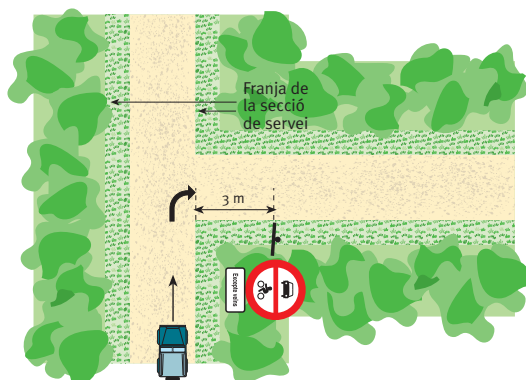
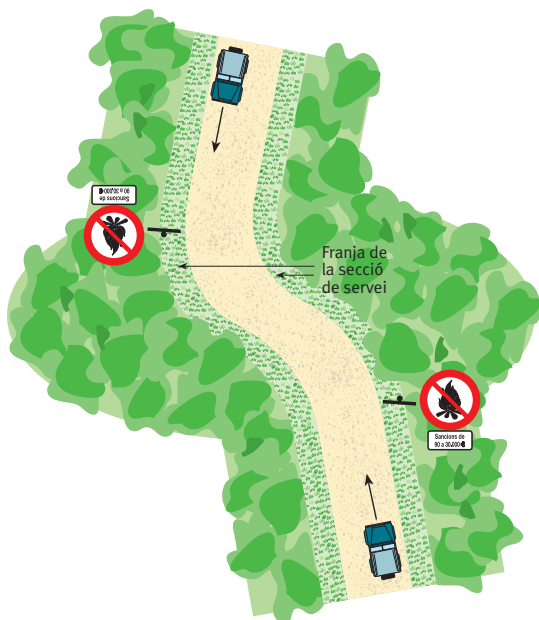
Senyals d'avertència de perill

Aquest tipus de senyals han d'instal·lar-se 60 m abans del perill que anuncien, en ambdós sentits de circulació.

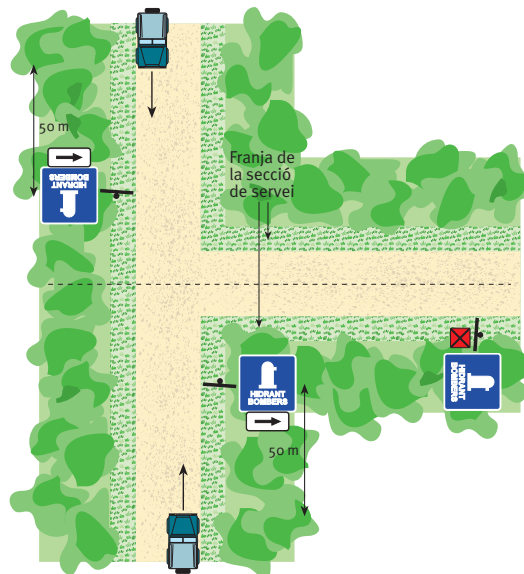


Senyals de reglamentació

Els senyals de reglamentació cal situar-los a la secció de la via on comenci la seva aplicació.



Quan no hi hagi plaques complementàries, el senyal s'ha de col·locar en el punt exacte que volem indicar. Per exemple, un hidrant.



Nota important: entre el conductor del vehicle i els senyals de perill, stop i senyals d'indicació amb placa complementària de sageta o de distància, sempre ha d'haver-hi una longitud lineal de 50 m sense obstacles ni vegetació que impedeixin o dificultin la visibilitat geomètrica del senyal.

En cas que aquests 50 m no es puguin garantir, s'ha de dur a terme alguna de les operacions següents, per ordre de prioritats:

- Eliminar els obstacles i/o la vegetació que interceptin la visual.
- Avançar la posició del senyal, afegint-hi una placa complementària amb la distància.
- Duplicar el senyal a l'altra banda del camí o pista.

Senyals d'indicació

Els senyals d'indicació, com per exemple el d'hidrant per a bombers, poden portar plaques complementàries (sagetes o indicació de distància), o no.

Quan duguin plaques complementàries que informin d'una desviació, s'han de col·locar 50 m abans del que es vol senyalar. Quan la placa complementària informi d'una distància determinada, cal instal·lar el senyal a la distància indicada.



Per a la col·locació d'un senyal, es recomana seguir el quadre d'actuacions següent:

- 1 Determinació dels senyals que es necessiten
- 2 Sol·licitud del material
- 3 Recepció del material
- 4 Muntatge del senyal
- 5 Marcatge del punt on s'ha de col·locar el suport del senyal
- 6 Excavació del fonament
- 7 Col·locació del senyal
- 8 Preparació del formigó i emplenament del fonament
- 9 Acabats

1 Determinació dels senyals que es necessiten

Un cop escollits els senyals del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals que es volen instal·lar i d'acord amb l'apartat *Críteris de senyalització* d'aquesta fitxa, s'han de fer els esquemes necessaris per determinar en cada cas concret:

- Els tipus de senyals que es necessiten.
- Les distàncies a les quals han de situar-se.
- El nombre de senyals de cada tipus que cal encarregar.

2 Sol·licitud del material

Un cop determinat el tipus i el nombre de senyals que es necessiten, es pot encarregar el material, assegurant que es demanen tots els suports i els ancoratges necessaris.

Per evitar errors, es recomana fer una fotocòpia del full de comanda que hi ha al final d'aquesta fitxa tècnica i omplir-lo per aconseguir:

- Definir totes les plaques, columnes de suport i ancoratges que cal encarregar.
- Sol·licitar pressupost, si cal, a diferents empreses subministradores.
- Realitzar la comanda en ferm.
- Rebre i comprovar el material encarregat.

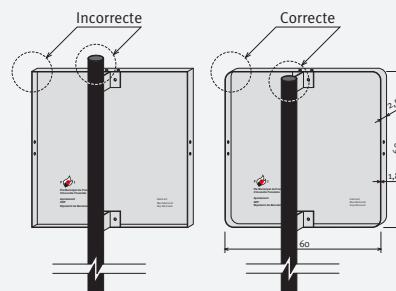
3 Recepció del material

En la recepció del material cal comprovar que s'han rebut tots els elements especificats en el full de comanda, i verificar el bon estat del material i el compliment de les formes, dimensions, materials, disseny i colors que s'especifiquen en aquesta publicació.

4 Muntatge del senyal

Si el senyal no ha estat muntat prèviament pel subministrador, es recomana fer-ho abans de realitzar la resta de treballs d'instal·lació. Per muntar un senyal s'ha de posar atenció especial en els punts següents:

- La manipulació ha de ser curosa, per evitar ratllades i cops en les plaques i els suports.
- La columna del suport no ha de sobrepassar mai el cantell superior de la placa principal.



- Els pernys han d'anar sempre acompanyats de dues volanderes, de manera que ni el cap del pern, ni la femella, freguin directament amb les plaques.
- Les femelles han d'estar ocultes, de manera que els caps dels pernys siguin els que es vegin a l'exterior del senyal i de la pletina de subjecció.
- Per garantir la fixació dels cargols, es recomana aplicar-hi una gota de segelladora de tipus anaeròbic. Aquests productes fixen les unions i protegeixen les rosques del rovell.
- Un cop muntat el senyal es recomana embalar la placa amb plàstic perquè no es malmeti durant el transport.

Nota: tant si el senyal l'ha muntat el subministrador com si no, cal demanar que serveixi les plaques embalades amb plàstic protector.

5 Marcatge del punt on ha de col·locar-se el suport del senyal

Un cop muntat el senyal i transportat a la zona que es vol senyalitzar, cal marcar el punt exacte en el qual ha de col·locar-se, d'acord amb l'esquema previ realitzat en el punt 1 dels criteris per a la realització de l'obra, i respectant totes les orientacions i distàncies definides als punts 2 *Posició transversal* i 3 *Posició longitudinal* de l'apartat *Criteris de senyalització* (pàgines 12 i 13).

6 Excavació del fonament

En el punt marcat anteriorment s'excava el fonament, mecànicament o manual, d'acord amb les dimensions especificades al punt 2 *Suport* de l'apartat *Característiques tècniques dels senyals* (pàgina 4).

7 Col·locació del senyal

Un cop excavat el fonament, es col·loca la columna del suport, posant atenció especial als aspectes següents:

- La columna ha de quedar anivellada verticalment en totes les direccions.
- La columna no ha de tocar a terra (ha d'estar, com a mínim, a 5 cm del fons de l'excavació).

- Les plaques han d'orientar-se amb una desviació aproximada del 3% respecte a la perpendicular a l'eix principal del camí.
- L'altura entre el nivell de la plataforma de la via i el cantell inferior de les plaques ha de ser d'1,5 m. Si amb aquesta distància i amb la resta d'indicacions anteriors sobrés una part de la columna, aquesta ha de serrar-se abans de fer la col·locació definitiva, tenint cura de no malmetre la pintura ni els materials del senyal.

Nota: s'ha d'intentar no utilitzar eines mecàniques de tall ni de soldadura en èpoques de risc d'incendi forestal, i en cas que sigui inevitable cal tramitar els permisos i adoptar les mesures preventives adients.

8 Preparació del formigó i emplenament del fonament

El formigó del tipus HM-20, especificat al punt 2 *Suport* de l'apartat *Característiques tècniques dels senyals* (pàgina 4), preparat *in situ* o subministrat per un proveïdor, s'aboca a l'interior de l'excavació tenint cura que el nivell superior de la massa quedi 5 cm per sota de la superfície del terreny.

9 Acabats

Acabades les operacions anteriors, s'omple i es compacta els 5 cm de la part alta de l'excavació del fonament amb terra de l'excavació, i la resta de la terra excavada es retira o es reparteix pels voltants.



Manteniment dels senyals

Per tal que la senyalització de la xarxa viària bàsica de prevenció d'incendis forestals sigui efectiva, cal realitzar anualment, i abans de l'època de risc d'incendi forestal, una sèrie de comprovacions, que són:

- Que no hi hagi acumulació de pols i/o terra sobre les plaques, ja que en disminueixen la visibilitat, com també la retroreflexibilitat.
- Que els senyals estiguin al lloc on es van instal·lar i no hagin estat robats, arrencats, etc.
- Que els senyals estiguin verticals i ben orientats respecte de la posició transversal del camí.
- Que no hi hagi pintades amb esprais o similars,

impactes de trets, pedres, etc., robatori d'elements constructius, etc.

Un cop realitzades aquestes comprovacions, cal adoptar les mesures necessàries per tal de restituir l'estat inicial del senyal.

En cas que s'hagi de substituir un senyal o canviar-ne la ubicació, és necessari arrencar completament els fonaments del senyal substituït, tornar a tapar el forat resultant amb terra dels voltants i transportar les restes d'obra als abocadors controlats adients.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació 55b29941d2c748e086bb651342764e09001

Uri de validació <https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>

Metadades Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original



Full de sol·licitud de pressupost, comanda i recepció de material

L'ADF de: Pressupost del material que es detalla a continuació
 Tramesa del material que es detalla a continuació

Persona de contacte:

Telèfon: Fax: Correu electrònic:

Adreça:

PLAQUES PRINCIPALS		Grau de reflectància I (EG)					Grau de reflectància II (HI)						
	R-101												
nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:
Nombre total de plaques principals: <input type="text"/>													

PLAQUES COMPLEMENTÀRIES		Grau de reflectància II (HI)				
TANCA	EXCEPTE VEÏNS	SANCIONS	SAGETA	SAGETA DRETA+DISTÀNCIA	SAGETA ESQUERRA+DISTÀNCIA	
distància en m:	nre. plaques:	nre. plaques:	nre. plaques:	distància en m: nre. plaques:	distància en m: nre. plaques:	
Nombre total de plaques complementàries: <input type="text"/>						

Nombre de suports = (nombre de plaques principals) x 1 =

Dimensions: ø 6 cm i 3 m de longitud, amb pletines soldades, tap final a la part superior i tot pintat de color negre.

ANCORATGES

Nombre d'escaires = (nombre de plaques principals) x 2 =

Nombre de cargols (Perns M8x1,5 + volanderes planes M8 + femelles hexagonals M8) = (nombre de plaques principals + complementàries) x 9 =

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació: 55b29941d2c748e086bb651342764e09001
 Url de validació: <https://sedesimplifica03.abiscloud.com/abis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034>
 Metadades: Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original





Per a qualsevol consulta truqueu al

→ FITXA 4

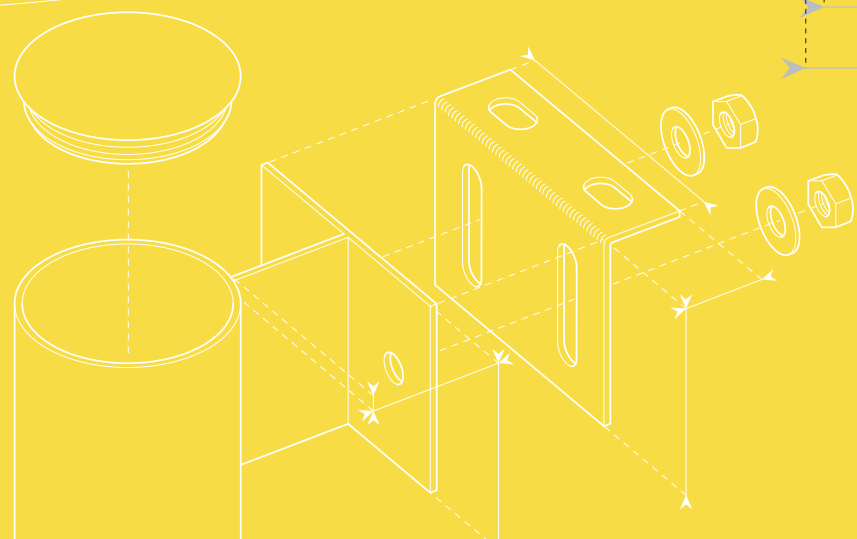
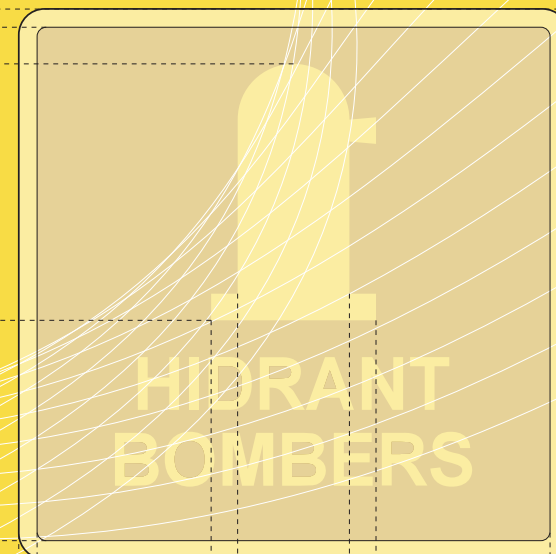
Senyalització de pistes forestals



de la xarxa viària bàsica del Pla municipal de prevenció d'incendis forestals

 934 022 614

Oficina Tècnica
de Prevenció Municipal
d'Incendis Forestals



Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:	
Codi Segur de Validació	55b29941d2c748e086bb651342764e09001
Url de validació	https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=034
Metadades	Origen: Origen ciutadà Estat d'elaboració: Original

