



Ajuntament de
Canet de
Mar

Pla Director d'Abastament d'Aigua Potable de Canet de Mar

Document d'Informació Bàsica

Redacció

Pere Lleal Seguí
Enginyer de Camins Canals i Ports
Berrysar S.L.

Gestió

Diego Zamora Cornado
Enginyer de Camins Canals i Ports
Servei d'Equipaments i Espai Públic
Gener 2025



Diputació
Barcelona

Àrea d'Infraestructures
i Territori

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

Codi Segur de Validació	a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001
Url de validació	https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



És un treball del **SERVEI D'EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC** de la **Diputació de Barcelona** en col·laboració amb els **Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Canet de Mar**.

Redacció: Berrysar SL
Tècnic redactor: Pere Lleal Seguí

Gestió: Diego Zamora Cornado

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:	
Codi Segur de Validació	a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001
Url de validació	https://sedesimplifica03.absisccloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



ÀMBIT D'ESTUDI

L'àmbit d'estudi és la **xarxa d'abastament d'aigua potable** del municipi de **Canet de Mar**, que consta de **sistema d'alta**, que capta aigua d'aqüífers subterranis i de compra en alta i la impulsa fins als dipòsits de capçalera, i **sistema de baixa**, que distribueix l'aigua des dels dipòsits de capçalera fins als abonats del servei.

ANTECEDENTS

Actualment Canet de Mar no disposa de Pla Director d'Abastament d'Aigua Potable.
El present estudi sorgeix a petició de l'Ajuntament per a auditar la xarxa de forma independent, conèixer les inversions que caldria fer i valorar la qualitat de la gestió del servei.
Des de 2001, el servei d'abastament d'aigua potable, així com la gestió, manteniment i explotació de la xarxa el presta AGBAR, mentre que la titularitat i propietat de la xarxa pertanyen a l'Ajuntament de Canet de Mar.

OBJECTIUS

- Actualitzar l'inventari de la xarxa al sistema SITMUN per a facilitar la gestió i el manteniment als tècnics municipals.
- Diagnosticar la situació en la que es troba la xarxa per tal de detectar les possibles deficiències sota diferents estadis de demanda.
- Preveure les sol·licitacions futures de la xarxa a partir d'estimar els creixements de població i consums.
- Proposar les actuacions necessàries per a:
 - o Garantir el subministrament d'aigua potable a tots els usuaris.
 - o Garantir la correcta qualitat de l'aigua (segons RD 3/2023) en l'actualitat i en els escenaris de desenvolupament de planejament.
 - o Millorar el funcionament hidràulic de la xarxa atenent als criteris de disseny.
 - o Dimensionar la xarxa i el volum de reserva del municipi per a garantir el subministrament i el compliment de la normativa contra incendis (ITC 120:2010)
- Atendre els Objectius de Desenvolupament Sostenible

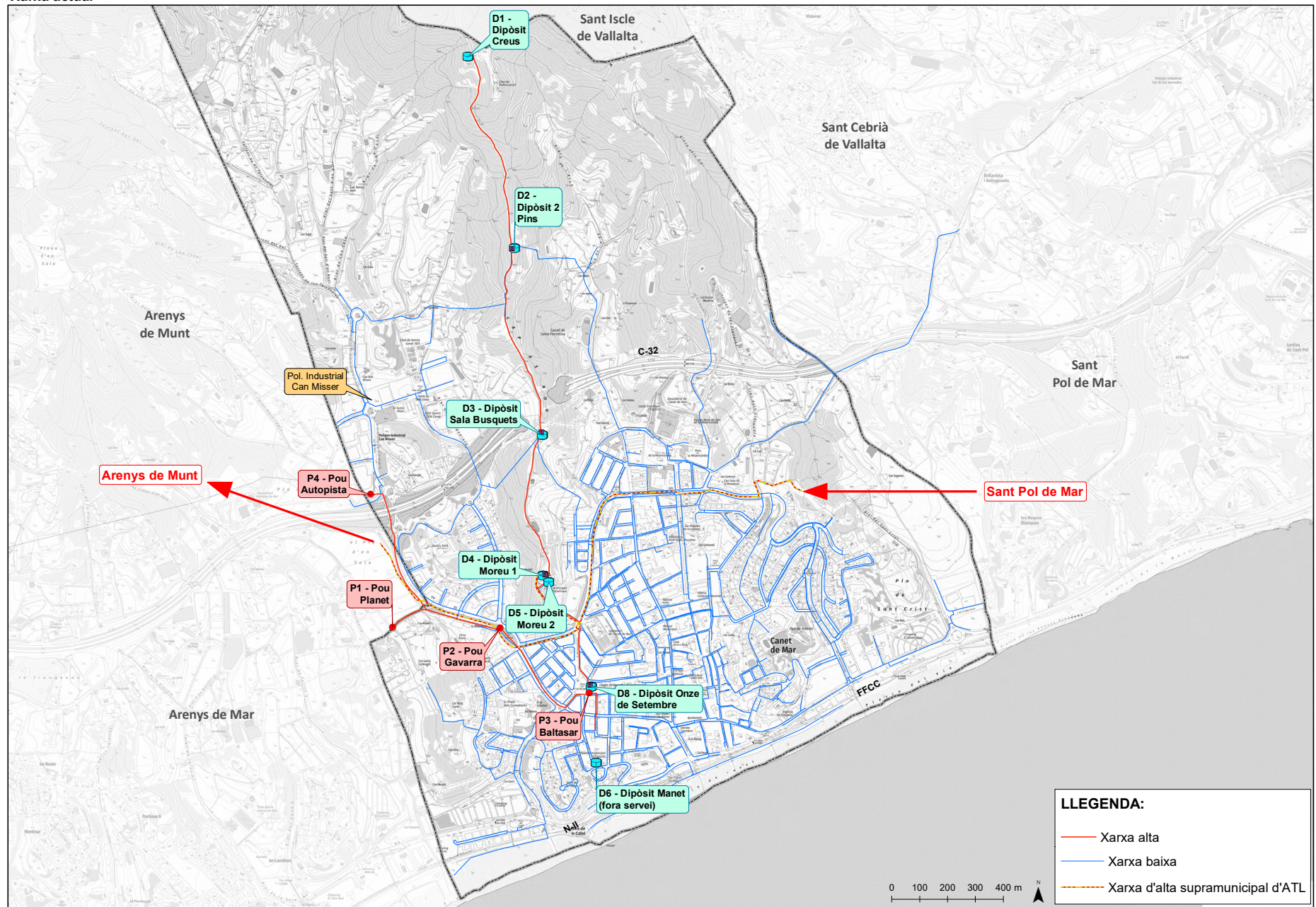


RESUM DADES 2023

- Habitants: **15,010**; Abonats: **7,625**
- Volum subministrat en alta: **1,053,148m³**; Cabal mitjà diari: **2,885m³/dia**; Dotació en alta: **192 l/habitant/dia**.
- Volum registrat als comptadors: **737,212m³**; Cabal mitjà diari: **2,020m³/dia**; Dotació en baixa: **135 l/habitant/dia**.
- Rendiment **global** de la xarxa: **70.0%**. Rendiment xarxa d'**alta**: **95.3%**. Rendiment xarxa de **baixa**: **73.4%**.

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001	
Url de validació	https://sedesimplifica03.abiscloud.com/abis/idi/arx/diarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	

Xarxa actual



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

Codi Segur de Validació a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



FONTS D'ABASTAMENT I QUALITAT DE L'AIGUA

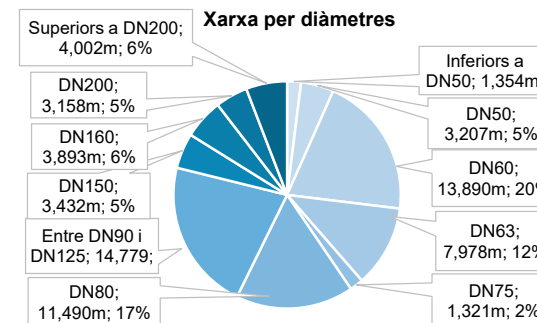
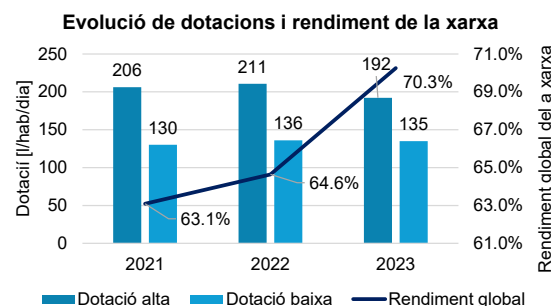
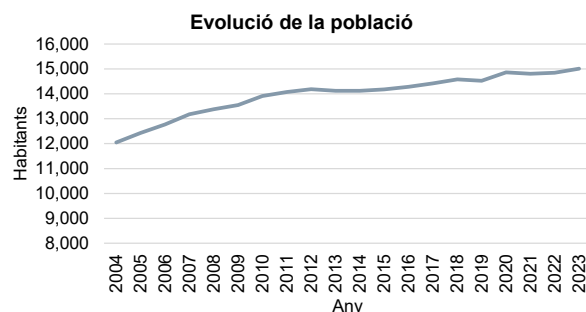
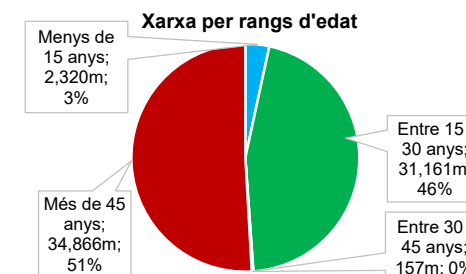
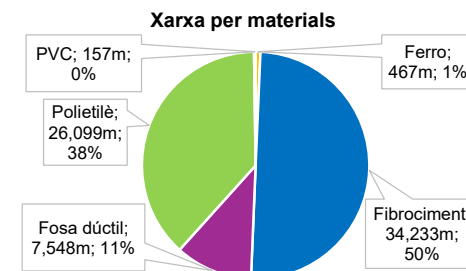
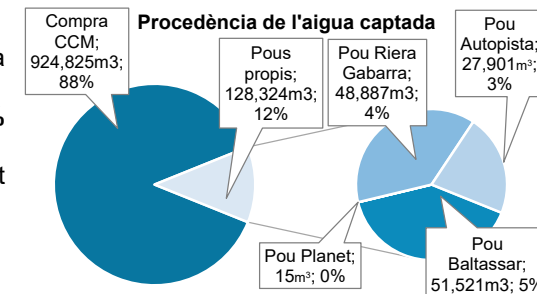
- **4 pous propis** amb captacions a l'aquífer Alt Maresme, que suposa el **12%** del total de l'aigua subministrada en alta.
- **Compra d'aigua en alta** al Servei Comarcal d'Abastament en Alta del Maresme, que suposa el **88%** restant.
- Tots els informes d'aigua analitzada a la sortida dels dipòsits i a la xarxa de baixa indiquen compliment del RD 3/2023.

SISTEMA D'ALTA

- El municipi compta amb **7 dipòsits** d'emmagatzematge i regulació inventariats, 1 dels quals fora de servei.
- La capacitat total d'emmagatzematge en servei és de **7,200m³**, equivalent a **2.5 dies de consum mitjà**.
- Tota la xarxa és **impulsió**: 4 bombes a les captacions i 7 bombes per a pujar l'aigua als dipòsits de capçalera.
- La longitud total de la xarxa d'alta té **4,325 metres** de canonades.
- Els materials són el **fibrociment (48%)**, polietilè (48%), i fosa dúctil (4%) i diàmetres de DN50 a DN400.
- L'edat de la xarxa en el **48% és de més de 45 anys**, el 41% entre 15 i 30 anys i l'11% menys de 15 anys.
- La xarxa d'alta compta amb telecontrol i telemetria gestionat amb programari **SCADA**.

SISTEMA DE BAIXA

- La xarxa de baixa consta de **3 pisos de pressió parcialment interconnectats**.
- El funcionament de la xarxa és **totalment per gravetat** i l'estructura principalment **mallada**.
- La longitud total de la xarxa de baixa té **64,178 metres**, soterrada i majoritàriament en rasa urbana.
- Els materials són el **fibrociment (50%)**, polietilè (37%), fosa dúctil (12%) i ferro (1%), de DN20 a DN350.
- El **50% te més de 45 anys**, l'1% entre 30 i 45 anys, el 46% entre 15 i 30 anys i el 3% menys de 15 anys.
- La xarxa d'alta compta amb telecontrol i telemetria gestionat amb programari **SCADA**.
- Hi ha **91 hidrants** contra incendis.

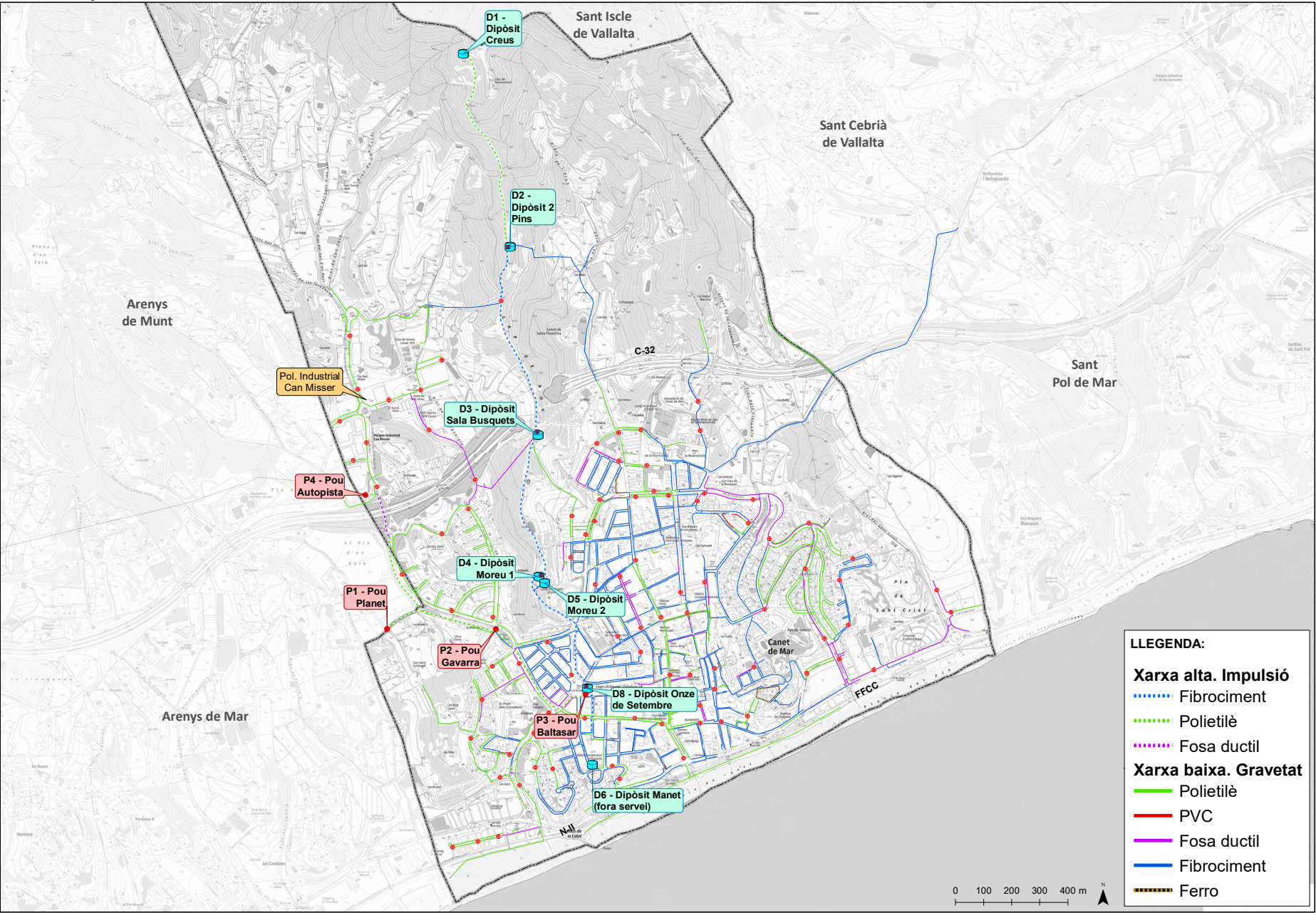


Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:

Codi Segur de Validació	a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001
Url de validació	https://sedesimplifica03.abiscloud.com/abis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Xarxa actual per materials



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

Codi Segur de Validació

a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001

Url de validació

<https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063>

Metadades

Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



ESCENARIS D'ESTUDI

S'estableixen 4 escenaris de càlcul per a estudiar la xarxa en diferents condicions de demanda actual i futura amb la finalitat de facilitar la planificació temporal de les actuacions necessàries:

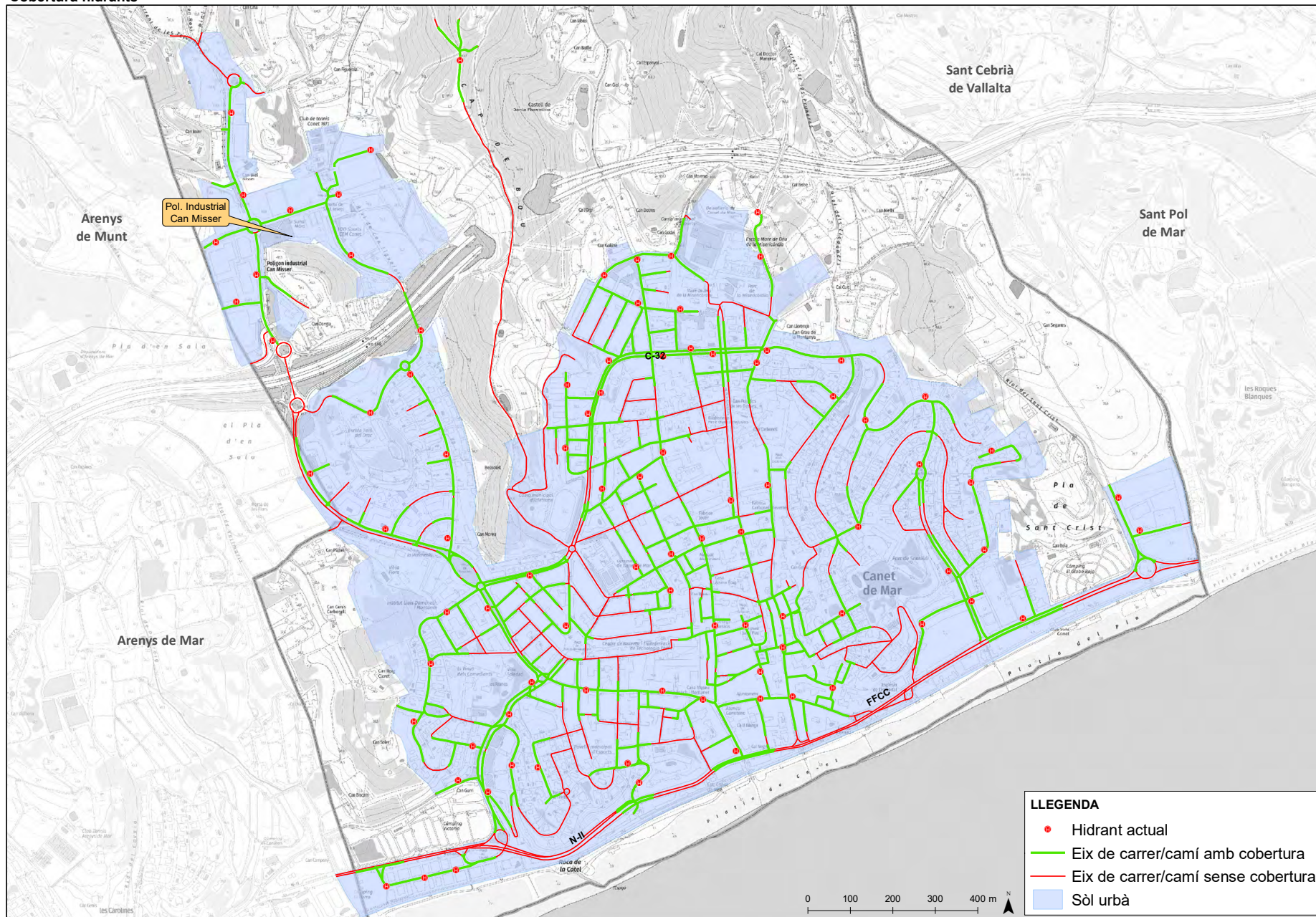
Escenari	Actua (EA)	Actual Hidrants (EAH)	Futur Proper (EFP)	Futur Llunyà (EFL)
Població segons POUM [habitants]	15,010	15,010	15,980	16,799
Nova superf. activitats econòm. [m2]	0	0	30,604	82,486
Dotació punta en alta [l/habitant/dia]	242	210	242	242
Cabal diari en alta [m3/dia]	3,626	3,170	3,904	4,177
Anàlisi hidrants	NO	SÍ	NO	NO

DIAGNOSI I CRITERIS DE DISSENY

- **Fonts d'abastament:**
 - o La extracció actual dels pous propis està propera al seu límit de concessió amb la demanda actual.
 - o Xarxa d'alta supramunicipal d'ATL inutilitzada, que limita la garantia de subministrament en un futur.
- **Qualitat:**
 - o Aigua dels pous amb concentració de nitrats per sobre dels límits, però que un cop rebaixada amb l'aigua comprada i analitzada en continu, **compleix els criteris tècnic-sanitaris** establerts al RD 03/2023.
- **Xarxa d'alta:**
 - o Rendiment xarxa alta: **95.3%**, que es considera **correcte**.
 - o **Escomesa d'aigua de la captació i quadre elèctric del bombament del pou Planet en un mateix espai sense protegir** que posa en risc la instal·lació elèctrica, equips i seguretat del personal en cas de fuga d'aigua.
 - o El volum màxim d'emmagatzematge de cada dipòsit permet una garantia d'abastament en cas d'interrupció del subministrament d'aigua en alta superior a les 36 hores recomanades a tots els pisos de pressió:
 - Pis 80 Dipòsits Moreu 4,500m³ Garantia de **52 hores** de consum mitjà
 - Pis 110 Dipòsit Busquets 1,500m³ Garantia de **70 hores** de consum mitjà
 - Pis 180 Dipòsit 2 Pins 1,000m³ Garantia de **147 hores** de consum de mitjà
 - o Dipòsit Busquets, de formigó posttensat, **deformat i mal carregat degut a enterrament parcial de l'estructura**, que requereix intervenció urgent.
 - o Dipòsit 2 Pins d'un **sòl compartiment que condiciona les tasques de manteniment i amb pilars estructurals interiors deteriorats** que requereix una actuació conjunta per a compartimentar-lo i millorar la seva estructura.



Cobertura hidrants



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

Codi Segur de Validació a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/ar/xidiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063>

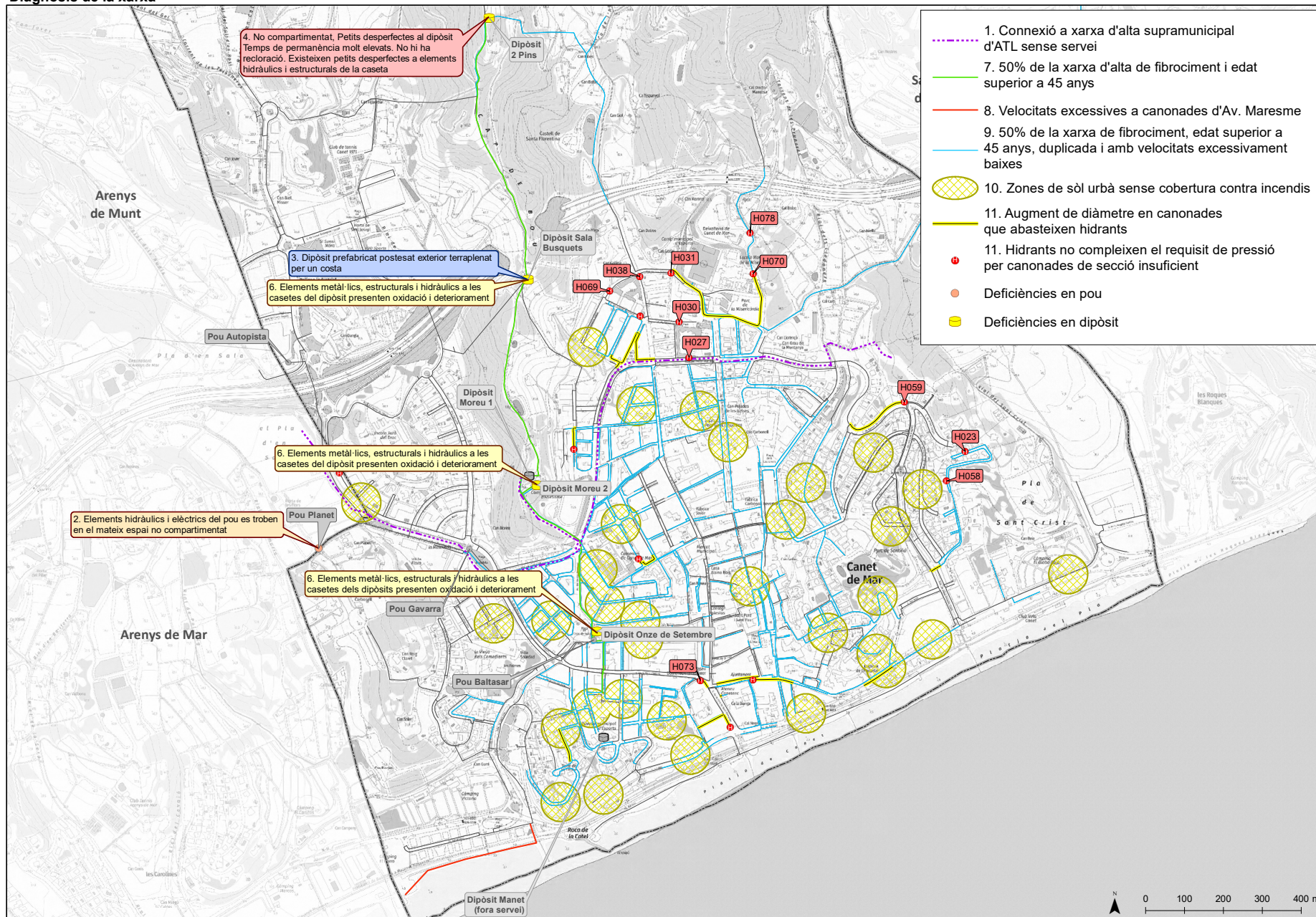
Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



- o Dipòsit 2 Pins amb **temps de permanència de l'aigua superior a 6 dies que es considera excessiu com per no disposar de sistema de recloració**, que es recomana instal·lar.
- o Elements metàl·lics, fixacions i altres accessoris a les casetes de tots els dipòsits presenten oxidació i deteriorament.
- o 48% de la xarxa en fibrociment i de **més de 45 anys, molt envellida i que requereix renovació urgent** per canonades de PEAD PN16 i DN equivalents.
- **Xarxa de baixa:**
 - o Rendiment xarxa de baixa: **73.4%**, que es considera **millorable**. Objectiu 79% - 80% segons metodologia IWA.
 - o 51% de la xarxa en fibrociment i de **més de 45 anys, molt envellida i que requereix renovació urgent** per canonades de PEAD, PN16 i diàmetre que permeti abastir abonats i hidrants amb velocitats entre 0.1 i 2.5m/s.
 - o **Xarxa redundant en carrers estrets:** doble canonada de diàmetres petits, que augmenta el cost de manteniment i les pèrdues inevitables. La distribució més adequada és una única canonada en carrers de menys de 10m d'amplada, preferiblement per la façana amb menys escomeses.
 - o Pressió de servei mitjana de la xarxa de **54mca**, que es considera **correcta**. La pressió òptima mínima de servei recomanada es aquella que garanteix el servei i la màxima es fixa als 75mca per a evitar trencaments de canonades.
 - o Només en els sectors de la xarxa propers a la façana litoral i al voltant del camp municipal d'Esports es supera lleugerament els 75mca, valor alt però no excessiu.
 - o Velocitat **inferior a 0.1m/s** dins la majoria de les canonades, que es considera **insuficient**. La velocitat mínima òptima és de 0.3m/s per a evitar sedimentacions i obturacions.
 - o Velocitat **superior a 2.5m/s** dins les canonades de l'Av. Maresme, que es considera **excessiva**. La velocitat màxima òptima és de 1.0m/s per a evitar trencaments i pèrdues de càrrega.
- **Hidrants**
 - o Hi ha **zones de sòl urbà sense protecció contra incendis**, que calen ser cobertes en compliment de la ITC 120:2010.
 - o 91 hidrants inventariats:
 - **Tots compleixen requisit de cabal unitari** de 60m3/h durant 2 hores, gràcies a la capacitat dels dipòsits.
 - **17 no compleixen requisit de pressió de servei** de 10.4mca, degut a pèrdues de càrrega per canonades amb seccions insuficients.
- **Gestió**
 - o No es disposa de Pla d'Emergència per a situacions de sequera que, tot i ser només obligatori per a poblacions superiors a 20,000 habitants (Canet de Mar en té 15,010 el 2023), es considera recomanable.



Diagnosis de la xarxa



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

Codi Segur de Validació a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



ACTUACIONS

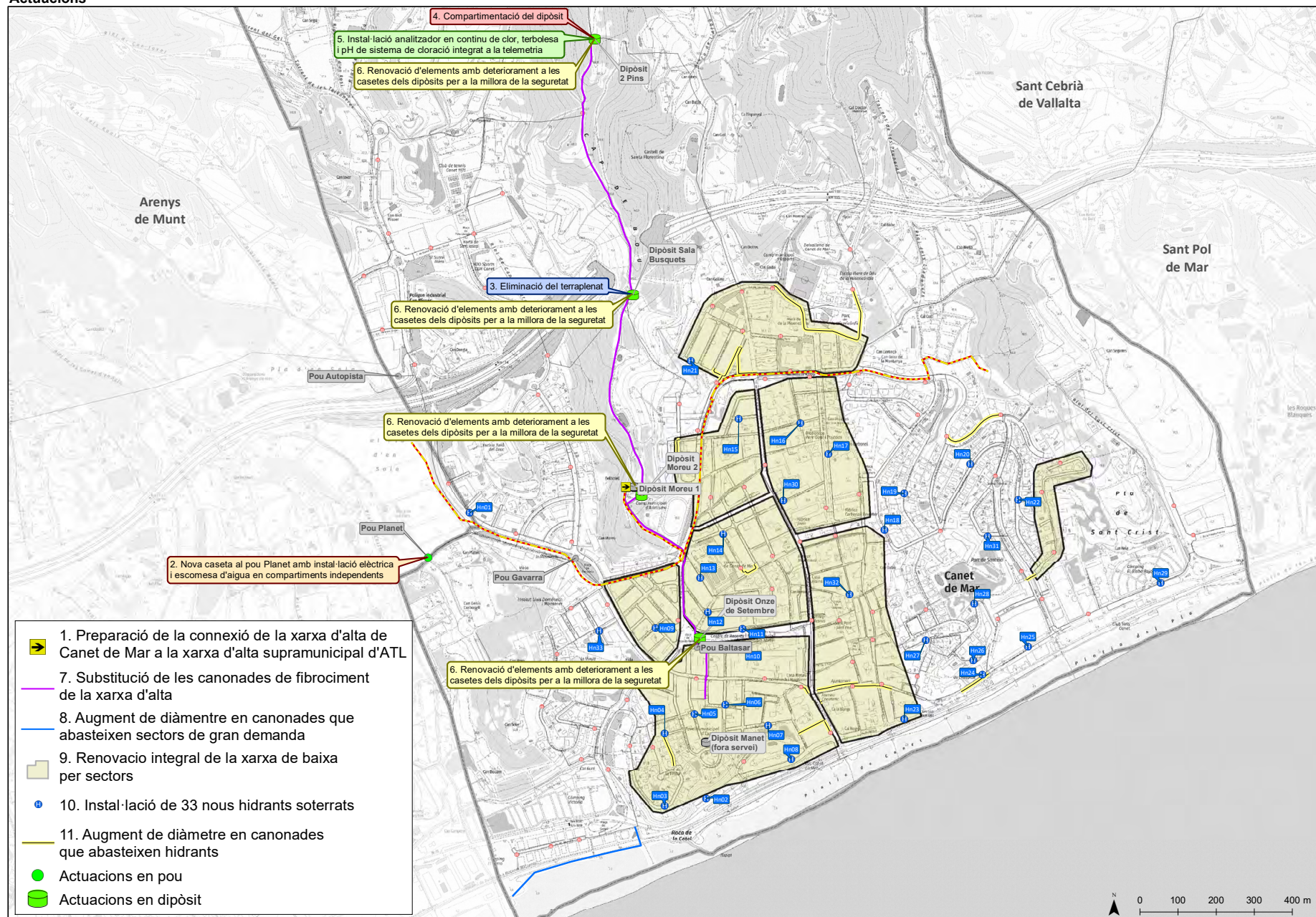
	ACTUACIÓ	PRIORITAT	DESCRIPCIÓ	OBJECTIU	COST OBRA IVA INCLÓS [€]	COST INVERSIÓ IVA INCLÓS [€]
FONTS	1	Preparació de la connexió de la xarxa d'alta de Canet de Mar a la xarxa d'alta supramunicipal d'ATL.	BAIXA	Canonades, accessoris i adequació de les instal·lacions existents dels dipòsits Moreu 1 i 2 per a rebre i distribuir aigua provinent de la xarxa d'alta supramunicipal d'ATL.	Diversificar la garantia de subministrament d'aigua potable a Canet de Mar tot aprofitant les infraestructures existents i executades a tal efecte.	38,200.00 € 41,700.00 €
	2	Nova caseta al pou Planet amb instal·lació elèctrica i escomesa d'aigua en compartiments independents.	ALTA	Construcció de caseta amb dos sales independents, il·luminades, portes amb alarmes i ventilació. Reubicació i adequació de les instal·lació i radiocontrol.	Aïllar la escomesa i instal·lació elèctrica de la escomesa d'aigua captada per a minimitzar risc de curtcircuits, problemes en connexions, avaries d'equips i accidents que puguin causar lesions greus a persones.	12,800.00 € 14,000.00 €
XARXA D'ALTA	3	Intervencions al Dipòsit Busquets.	ALTA	Desenterrar amb excavació manual el terraplè carregat al voltant de la meitat de l'estructura del dipòsit i nova escala per a excedir a la coberta. Renovació del recobrimnt interior de les parets del dipòsit.	Recuperar l'equilibri de càrregues de l'estructura de formigó postestat, deformada degut a l'enterrament parcial a posteriori de l'estructura. Permetre l'accés a la part superior de la coberta.	44,600.00 € 48,700.00 €
	4	Intervencions al Dipòsit 2 Pins.	BAIXA	Compartimentació interior del dipòsit i adequació dels ports. Sanejar els pilars interiors	Garantir l'abastament als abonats d'aquest sector hidràulic durant les tasques de manteniment i neteja del dipòsit. Millorar l'estat de conservació dels elements estructurals.	120,800.00 € 131,800.00 €
	5	Instal·lació d'anàlitzador en continu de clor, terbolesa i pH amb sistema de cloració al Dipòsit 2 Pins, integrat a la telemetria.	MITJA	Anàlitzador en continu amb sistema de cloració amb telemetria que permeti rebre lectura en temps real als dispositius convenients i enviar les alarmes corresponents per excés o defecte de concentració de clor, nivells de pH i terbolesa de l'aigua.	Garantir la qualitat de l'aigua després de temps de permanència que son sempre elevats a l'interior del dipòsit 2 Pins, superior a 5 dies.	19,100.00 € 20,900.00 €
	6	Renovació d'elements amb deteriorament a les casetes dels dipòsits.	MITJA	Dipòsit 11 de Setembre: Millora de l'accés a l'interior i ventilació Moreu petit: Substitució d'accessoris metàl·lics de fixació Moreu gran: Renovació desaigua i distribució Busquets: Renovació escala d'accés, elements i accessoris metàl·lics. 2 Pins: Renovació l'escala d'accés, elements metàl·lics i accessoris La Creu: Substitució d'accessoris metàl·lics de fixació	Mantenir les condicions bàsiques de seguretat i salut de les instal·lacions. Mantenir el bon estat de conservació general de les instal·lacions.	91,700.00 € 100,400.00 €
	7	Substitució de les canonades de fibrociment i més de 45 anys d'edat de la xarxa d'alta.	ALTA	Substituir canonades d'impulsió de fibrociment entre els dipòsits 11 de Setembre, Moreu i Busquets per canonades de PEAD PN16: - PEAD DN75: 28 metres - PEAD DN400: 47 metres - PEAD DN315: 1,291 metres - PEAD DN500: 729 metres	Afavorir una menor incidència d'avaries i, per tant, un major rendiment de la xarxa d'alta.	1,849,700.00 € 2,016,300.00 €
XARXA DE BAIXA	8	Augment de diàmetre en canonades que abasteixen sectors de gran demanda.	ALTA	Substituir trams amb seccions insuficients per canonades amb diàmetres nominals superiors a: - Av. Maresme: 425 metres de PEAD DN90 PN16 o equivalent	Reduir velocitats excessives y la pèrdua de càrrega a les conduccions en esceneris de demanda elevada.	68,700.00 € 74,900.00 €
	9	Renovació integral de la xarxa de baixa per sectors.	ALTA	Renovar per sectors un total 32,932 metres de canonades de fibrociment de més de 45 anys PEAD PN16i diàmetre corresponent.	Aprofitar la renovació de la xarxa més envellida i de fibrociment per a simplificar el mallat actual, actualitzant materials i diàmetres. Afavorir una menor incidència d'avaries de xarxa, reduir la longitud de xarxa i, per tant, augmentar el rendiment de la xarxa de baixa i reduir el cost de manteniment.	5,156,100.00€ -128,600.00€ (Subvenció ACA) -304,000.00€ (Subvenció DIBA) 4,998,300.00 € 5,620,200.00€ -128,600.00€ (Subvenció ACA) -304,000.00€ (Subvenció DIBA) 5,487,100.00 €
HIDRANTS	10	Instal·lació de 33 nous hidrants en sòl urbà.	ALTA	Instal·lar 33 nous hidrants de tipus soterrat: - 1 hidrant al sector Busquets - Alt Canet - 32 hidrants repartits per tot el sector Moreu - nucli Canet	Cobrir la totalitat del sol urbà amb protecció contra incendis en compliment de la normativa actual vigent ITC SP120:2010.	42,800.00 € 46,700.00 €
	11	Augment de diàmetre en canonades petites que abasteixen hidrants.	MITJA	Substituir 1,571 metres de canonada amb seccions insuficients per unes de PEAD PN16 amb diàmetres nominals superiors: - DN125: 1,548 metres - DN180: 33 metres	Garantir els mínims de cabal i pressió de servei als hidrants existents en compliment de la normativa actual vigent ITC SP120:2010	292,700.00 € 319,200.00 €
GESTIÓ	12	Redacció de Pla d'Emergència per a situacions de sequera.	BAIXA	Elaborar un Pla d'Emergència per situacions de sequera i incorporar-lo al reglament municipal del servei d'abastament d'aigua potable.	Dotar al gestor del servei dels protocols d'actuació en cas de sequera.	- € - €
Cost total de les actuacions proposades:					7,579,400.00 €	8,301,700.00 €
Cost anual d'inversió en renovació dels 7 dipòsits i 68.5km de xarxa actual amb PEAD PN16 (3% de longitud total) €/any:					469,100.00 €	511,300.00 €
Cost anual d'inversió en renovació dels 7 dipòsits i 45.9km de nova xarxa optimitzada amb PEAD PN16 (3% de longitud total) €/any:					359,800.00 €	392,200.00 €

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

Codi Segur de Validació	a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001
Url de validació	https://sedesimplifica03.abiscloud.com/abis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original



Actuacions



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

Codi Segur de Validació a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001

Url de validació <https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063>

Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original





**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Infraestructures
i Territori

Servei d'Equipaments i Espai Públic
Edifici del Rellotge
Comte d'Urgell, 187, 4a
08036 Barcelona Tel. 934 022 122
www.diba.cat/seep
s.equiptmentsep@diba.cat

Aquest document és una còpia autèntica d'un document electrònic validable a:		
Codi Segur de Validació	a39fc28b42634d7d990d52dd902a180c001	
Url de validació	https://sedesimplifica03.absiscloud.com/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/catala/asp/verificadorfirma.asp?NodeAbsisini=063	
Metadades	Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original	