3. ESTAT ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS

3.1. Descripció general

La xarxa d'abastament d'aigua potable de la Vall de Bianya està composada d'una part en alta, formada per les captacions, l'estació de tractament, els dipòsits i les canonades de transport de les captacions als dipòsits i, d'una altra part en baixa, de distribució des dels dipòsits als abonats. A causa de l'orografia del municipi i de la quantitat de masies disseminades que té, hi ha casos d'escomeses domiciliàries que pengen directament de la xarxa en alta, donat que no estaria econòmicament justificat i seria inviable la construcció de ramals independents en baixa per a cadascun d'aquests abonats, partint des dels dipòsits.

La xarxa en alta està formada per la captació del túnel de Collabós (97.255 m³/any), la seva ETAP, el pou de Els Morrals (5.217 m³/any), el pou La Canya (107.713 m³/any), el dipòsit de Sant Salvador (300 m³), el dipòsit de Cal Ca (1.000 m³), el dipòsit La Canya (1.000 m³) i la xarxa de canonades de distribució entre tots aquests elements. La xarxa en baixa està formada per les canonades de distribució des dels dipòsits fins als comptadors dels abonats, així com dels ramals que pengen directament de les canonades en alta per donar servei a les masies disseminades ja esmentades.

3.2. Esquemes

En els plànols del present Pla Director s'adjunten els esquemes actuals de la xarxa.

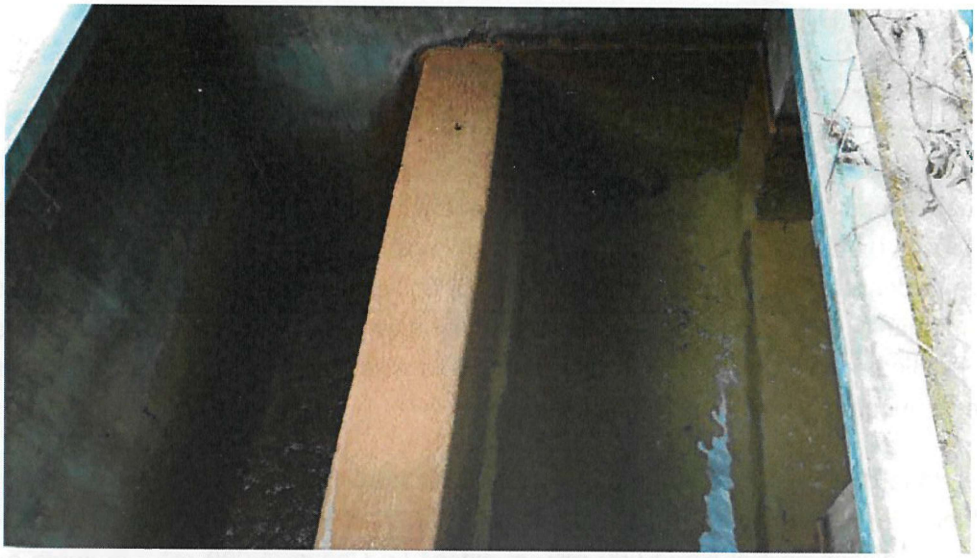
3.3. Descripció

3.3.1. Captacions

Aigües del Túnel de Collabós i ETAP.

D'aquesta captació n'és el titular l'Ajuntament de la Vall de Bianya que disposa d'una concessió administrativa, ACA A-0001111, aqüífer 301-G20.

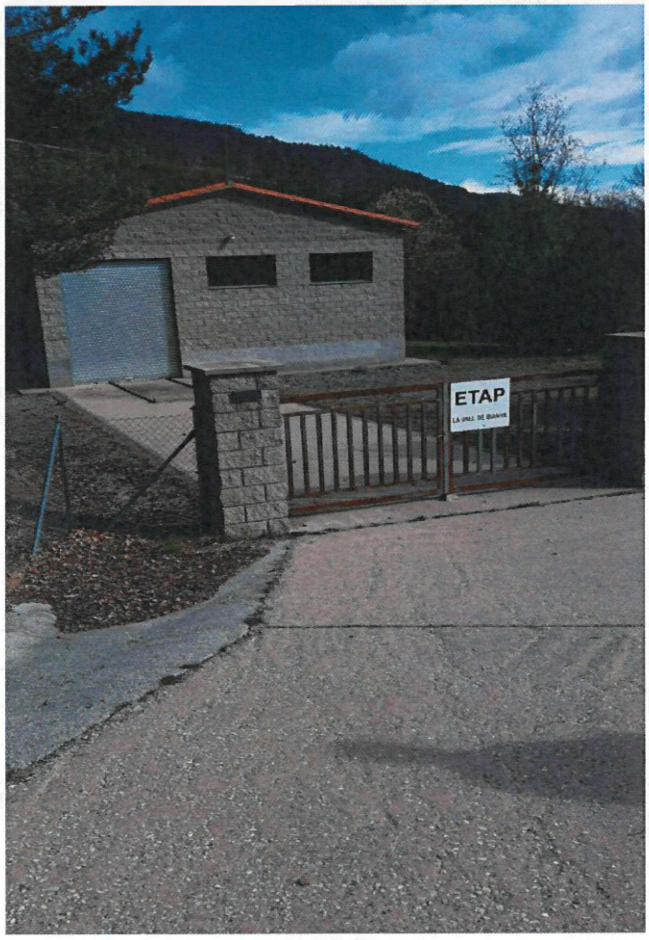
Les aigües procedeixen del drenatge del túnel de Collabós captades en una arqueta situada a l'exterior del túnel. El volum màxim d'extracció anual autoritzat és de 250.000 m³, que correspon a un cabal mitjà diari de màxim consum de 7'93 l/s. Aquest cabal màxim correspon al conjunt de totes les captacions del municipi, establint-se a l'autorització ACA A-0001111 que "*L'aigua drenada pel túnel de Capsacosta té una aportació prioritària i la resta de pous aportaran el volum d'aigua restant per cobrir les necessitats d'abastament del municipi.*".



Mitjançant aquesta captació, sempre que el cabal ho permet, es poden alimentar tots els sectors de Bianya, prioritzant, en el cas de sequera i disminució del cabal, els sectors que estan a la part més alta del nucli, més propers a la captació, que s'alimenten directament o que són subsidiaris del dipòsit de Sant Salvador i de Cal Ca.

DADES GENERALS	
Nom de la captació	Deu túnel de Capsacosta
Municipi d'ubicació	La Vall de Bianya
Núm. concessió	A-0001111
Cabal concessionat (m³/any)	250.000
Ubicació captació	Pk100 N-260
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)	X: 446.545 ; Y: 4.676.126
CARACTERÍSTIQUES HIDROGRÀFIQUES	
Demarcació hidrogràfica	Conques internes de Catalunya
Tipus de recurs hídric	Aqüífer
Codi recurs hídric	-
Recurs hídric	Massa d'aigües subterrànies de la conca alta del Fluvià
GENERALITATS	
Classe d'aigua	Aigüa subterrània
Règim d'ús captació	Ordinària
Tipus de captació	Mina
Aigua captada a l'any (m³)	97.255
DADES PRESA	
Any de construcció	1995
Tipus d'extracció	Superficial
Tipus de conducció	-
Recinte protegit	No
Senyalització	No
Elements de protecció	Tapa amb cadenat
Perímetre seguretat definit	No
EQUIPS	
Comptador	Si

Les aigües procedents de la captació del túnel són tractades a l'ETAP ubicada uns 200 metres més avall de la mateixa. Aquí l'aigua passa per un dipòsit decantador a on s'afegeix un producte químic per reduir la seva duresa i evitar les incrustacions de calç a les canonades. També s'afegeix clor. L'ETAP està dotada amb un dipòsit de sortida de 70 m³ de capacitat a on s'analitza el clor en continu.



Pou dels Morrals

Situat en el mateix polígon industrial dels Morrals, del terme municipal de la Vall de Bianya, té una profunditat de 22 m i un diàmetre de 250 mm.

El volum d'extracció aforat, de 36 m³/h, s'obté a una profunditat de 20 m. i s'extreu amb una electrobomba submergible de 25,8 Kw, i el cabal màxim autoritzat és de 21,6 m³/h (6 l/s).

Aquest pou s'utilitza quan la captació superficial de les aigües del túnel de Collabós no permet abastir la totalitat de masos tributaris del dipòsit de Cal Ca. Aleshores, mitjançant la canonada en alta, es poden enviar les aigües procedents del pou de la zona industrial al dipòsit de Cal Ca.

Antigament, les aigües procedents d'aquest pou es conduïen a un dipòsit, situat al costat del pou, d'uns 125 m³ de capacitat, del qual aspirava un grup de pressió, que va ser el sistema d'abastament que primer va tenir el polígon. Actualment el grup de pressió està fora de servei però les aigües que s'extrauen del pou encara s'acumulen al dipòsit, des d'on es bomben al dipòsit de Cal Ca.



DADES GENERALS	
Nom de la captació	Pou Els Morrals
Municipi d'ubicació	La Vall de Bianya
Núm. concessió	A-0001111
Cabal concessionat (l/s)	6 (cabal màxim instantani)
Ubicació captació	Polígon industrial Els Morrals
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)	X: 456.468 ; Y: 4.673.294
CARACTERÍSTIQUES HIDROGRÀFIQUES	
Demarcació hidrogràfica	Conques internes de Catalunya
Tipus de recurs hídric	Aqüífer
Codi recurs hídric	-
Recurs hídric	Massa d'aigües subterrànies fluviovolcànic de la Garrotxa
GENERALITATS	
Classe d'aigua	Aigua subterrània
Règim d'ús captació	Ordinària
Tipus de captació	Pou
Aigua captada a l'any (m^3)	5.217
DADES PRESA	
Any de construcció	-
Tipus d'extracció	Bomba submergible
Tipus de conducció	Tancada a pressió
Recinte protegit	No
Senyalització	No
Elements de protecció	-
Perímetre seguretat definit	No
EQUIPS	
Impulsió	Bomba 25,8 Kw
Comptador	No

Pou de la Canya

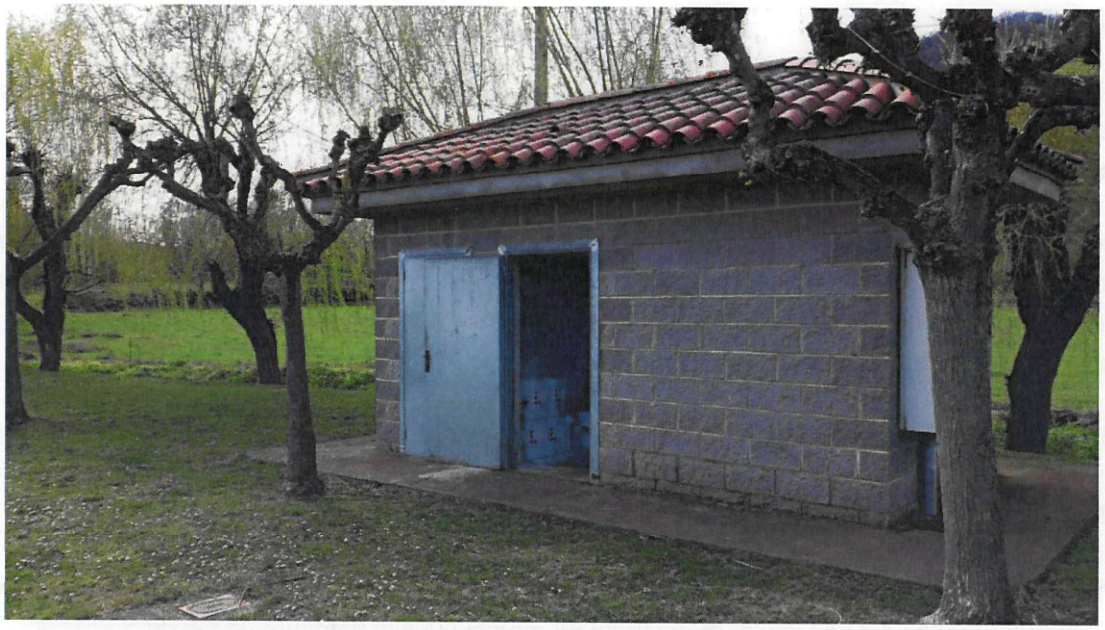
Situat en el nucli de La Canya, del terme municipal de la Vall de Bianya, cantonada C/ Goya amb C/ Bolòs, coordenades U.T.M. de la captació X= 458.360, Y=4.672.800, té una profunditat de 25 m, un diàmetre de 230 mm. Revestit amb canonada de ferro de 180 mm.

El volum d'extracció aforat, de 32'7 m³/h, s'obté a una profunditat de 17 m i s'extrau amb una electrobomba submergible de 9,2 kw capaç d'impulsar 24 m³/h a 80 m.c.a. i el cabal màxim autoritzat és de 50.000 m³/any, equivalent a un cabal màxim instantani de 5,8 l/s considerant un funcionament de 10 hores durant 240 dies/any.

Des d'aquest pou abasteix el dipòsit de La Canya, i des d'aquest la totalitat del nucli de La Canya de la Vall de Bianya, un petit sector de masos propers al dipòsit, Llocalou i el polígon industrial d'Els Morrals.

També aquest pou disposava antigament, d'un petit dipòsit i un grup de pressió des del qual es podia alimentar el nucli de La Canya. Actualment tot aquest conjunt està fora de servei.

DADES GENERALS	
Nom de la captació	Pou La Canya
Municipi d'ubicació	La Vall de Bianya
Núm. concessió	A-0001111
Cabal concessionat (m³/any)	50.000 (5.8 l/s de cabal màxim instantani)
Ubicació captació	Nucli de La Canya
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)	X=458.360 ; Y=4.672.800
CARACTERÍSTIQUES HIDROGRÀFIQUES	
Demarcació hidrogràfica	Conques internes de Catalunya
Tipus de recurs hídric	Aqüífer
Codi recurs hídric	-
Recurs hídric	Massa d'aigües subterrànies fluviovolcànic de la Garrotxa
GENERALITATS	
Classe d'aigua	Aigua subterrània
Règim d'ús captació	Ordinària
Tipus de captació	Pou
Aigua captada a l'any (m³)	107.713
DADES PRESA	
Any de construcció	-
Tipus d'extracció	Bomba submergible
Tipus de conducció	Tancada a pressió
Recinte protegit	No
Senyalització	No
Elements de protecció	No
Perímetre seguretat definit	No
EQUIPS	
Impulsió	Bomba 9,2 Kw (24 m³/h a 80 mca)
Comptador	No



Pou 2 Els Morrals

Situat en el polígon industrial d'Els Morrals coordenades U.T.M. de la captació X= 456.483, Y=4.673.535, té una profunditat de 55 m, un diàmetre de 300 mm.

Aquest pou es va perforar arrel de la resolució d'autorització emesa per l'ACA el gener de 2010 i la seva inclusió a la concessió A-0001111.

La seva finalitat era reforçar l'abastament al polígon industrial a on està ubicat, però mai es va arribar a connectar a la xarxa.

DADES GENERALS	
Nom de la captació	Pou 2 Els Morrals
Municipi d'ubicació	La Vall de Bianya
Núm. concessió	A-0001111
Cabal concessionat (m³/any)	6 l/s de cabal màxim instantani
Ubicació captació	Polígon industrial Els Morrals
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)	X=456.483 ; Y=4.673.535
CARACTERÍSTIQUES HIDROGRÀFIQUES	
Demarcació hidrogràfica	Conques internes de Catalunya
Tipus de recurs hídric	Aqüífer
Codi recurs hídric	-
Recurs hídric	Massa d'aigües subterrànies fluviovolcànic de la Garrotxa
GENERALITATS	
Classe d'aigua	Aigua subterrània
Règim d'ús captació	Ordinària
Tipus de captació	Pou
Aigua captada a l'any (m³)	0

DADES PRESA	
Any de construcció	-
Tipus d'extracció	Cap
Tipus de conducció	Cap
Recinte protegit	No
Senyalització	No
Elements de protecció	No
Perímetre seguretat definit	No
EQUIPS	
Impulsió	No
Comptador	No

Altres pous actualment en desús

Abans d'iniciar-se les obres del nou abastament i xarxa de distribució, alguns sectors de La Vall de Bianya tenien resolt, de forma individualitzada el seu abastament. Aquest és el cas de la urbanització del Roquer i de la urbanització d'Hostalnou, els quals s'alimentaven de dos pous, que actualment estan en desús, malgrat en cas de necessitat futura es podria estudiar la seva incorporació a la xarxa.

3.3.2. Dipòsits

El sistema de reserva d'aigua del municipi està format per tres dipòsits reguladors principals, un de capçalera d'alta i un auxiliar :

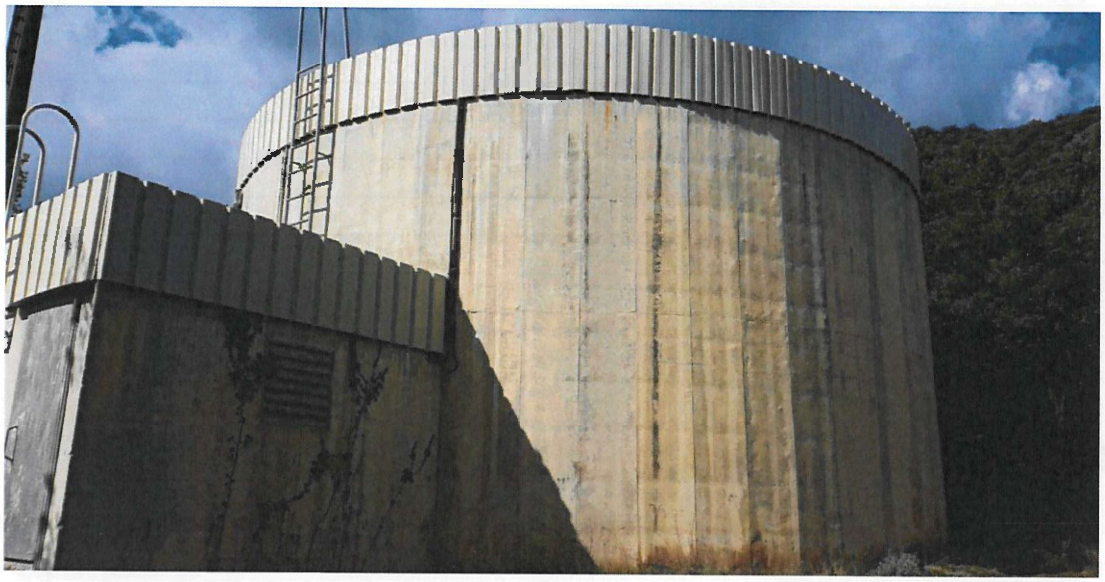
Denominació	Capacitat (m^3)	Cota topogràfica (m.)
Dipòsit de Sant Salvador de Bianya	300	602
Dipòsit de Cal Ca	1000	525
Dipòsit La Canya.	1000	431
Dipòsit auxiliar de Morrals	125	350
Dipòsit de capçalera de l'ETAP	70	750

Dipòsit de " Sant Salvador de Bianya ":

Al sector de Sant Salvador, a 602 m d'altitud, per tal d'alimentar aquest nucli s'hi troba ubicat un dipòsit circular, de formigó armat, que té una capacitat de 300 m^3.

Aquest dipòsit s'alimenta exclusivament de les aigües procedents del túnel de Collabós. El ramal d'alimentació, de PE DN90 PN16, està equipat amb una reductora de pressió en el punt de derivació del ramal principal, reduint la mateixa de 19 bars a 13 bars.

Presenta un bon estat de conservació, sense fuites apreciables, recomanant-se només una neteja dels paraments exteriors i una posterior protecció amb pintura anti-carbonatació.



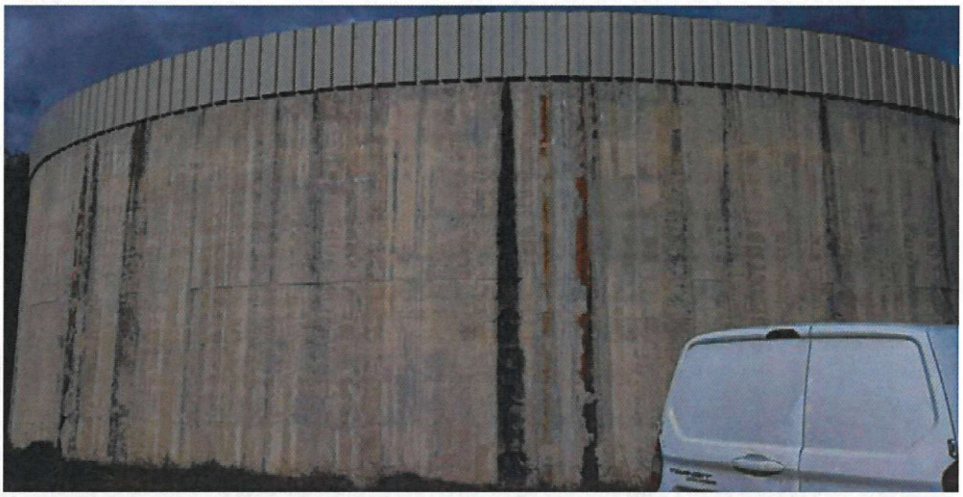
DADES GENERALS			
Nom del dipòsit		Dipòsit de Sant Salvador	
Municipi d'ubicació		La Vall de Bianya	
Ubicació dipòsit		C-153a Km 74,2	
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)		X=450.442 ; Y=4.677.129	
Cota (m)		602	
CARACTERÍSTIQUES			
Classe	Capçalera	Tipus	Superficial circular
Regim d'ús	Ordinari	Compartiments	1
Protecció	No		
Any de construcció	1995	Any darrera modificació	-
Buidatge		Si	
Sobreeixidor		Si	
DADES D'AIGUA			
Capacitat útil total (m³)		300	
PROCEDÈNCIA AIGUA			
Tipus d'infraestructura		ETAP	
Infraestructura		Etap de Collabós	
DADES MATERIALS			
Material de construcció		Formigó armat	
Material de revestiment		-	
Nom comercial		-	
Casa comercial		-	
PUNTS DE MOSTREIG			
Punt presa		Si	
EQUIPS			
Impulsió		Gravetat	
Comptador		Si	
Cloració		Manual	

Dipòsit de Cal Ca:

A dins la finca de Cal Ca, a 525 m d'altitud, es troba situat un dels dipòsits reguladors més important de la Vall de Bianya, que alimenta tota la part central del municipi, amb l'excepció de les parts extremes o més elevades, com Sant Salvador, La Canya, Llocalou, urbanització del Roquer, Sant Andreu de Socarrats i el polígon industrial.

El dipòsit és circular, de formigó armat, i té una capacitat de 1000 m³.

Presenta un bon estat de conservació, sense fuites apreciables, recomanant-se només una neteja dels paraments exteriors i una posterior protecció amb pintura anti-carbonatació.



DADES GENERALS			
Nom del dipòsit		Dipòsit de Cal Ca	
Municipi d'ubicació		La Vall de Bianya	
Ubicació dipòsit		Finca de Cal Ca	
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)		X=452.060 ; Y=4.675.895	
Cota (m)		525	
CARACTERÍSTIQUES			
Classe	Capçalera	Tipus	Superficial circular
Regim d'ús	Ordinari	Compartiments	1
Protecció	No	No	
Any de construcció		1995	
Buidatge		Si	
Sobreeixidor		Si	
DADES D'AIGUA			
Capacitat útil total (m³)		1.000	
PROCEDÈNCIA AIGUA			
Tipus d'infraestructura		ETAP i pou	
Infraestructura		Etap de Collabós i pou d'Els Morrals	
DADES MATERIALS			
Material de construcció		Formigó armat	
Material de revestiment		-	
Nom comercial		-	
Casa comercial		-	

PUNTS DE MOSTREIG	
Punt presa	Si
EQUIPS	
Impulsió	Gravetat
Comptador	Si
Cloració	Automàtica

Dipòsit de "la Canya"

Aquest dipòsit, de 1000 m³, se situa a una cota aproximada de 431 m i té com a objectiu principal alimentar la zona més baixa del municipi, que és també la que està més poblada i on es troba la zona industrial.

En concret des d'aquest dipòsit s'alimenten els nuclis de La Canya, LLocalou, Sant Andreu de Socarrats, El Roquer i el polígon industrial Els Morrals.

Presenta un bon estat de conservació, sense fuites apreciables, recomanant-se només una neteja dels paraments exteriors i una posterior protecció amb pintura anti-carbonatació.



DADES GENERALS			
Nom del dipòsit		Dipòsit de La Canya	
Municipi d'ubicació		La Vall de Bianya	
Ubicació dipòsit		Nucli de La Canya	
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)		X=457.908 ; Y=4.672.721	
Cota (m)		431	
CARACTERÍSTIQUES			
Classe	Capçalera	Tipus	Superficial circular
Regim d'ús	Ordinari	Compartiments	1
Protecció		No	
Any de construcció		1995	
Buidatge		Si	
Sobreeixidor		Si	

DADES D'AIGUA	
Capacitat útil total (m³)	1.000
PROCEDÈNCIA AIGUA	
Tipus d'infraestructura	Pou
Infraestructura	Pou de La Canya
DADES MATERIALS	
Material de construcció	Formigó armat
Material de revestiment	-
Nom comercial	-
Casa comercial	-
PUNTS DE MOSTREIG	
Punt presa -	Si
EQUIPS	
Impulsió	Gravetat
Comptador	Si
Cloració	Automàtica

Dipòsit auxiliar de Morrals

A l'antiga xarxa de subministrament del polígon industrial dels Morrals encara hi queda en servei un dipòsit de formigó soterrat de 125 m³ de capacitat, situat al costat del pou, el qual, mitjançant una electrobomba submergida, pot alimentar, en cas de manca de recurs a les altres captacions, els dipòsits de Cal Ca i de La Canya.

DADES GENERALS			
Nom del dipòsit		Dipòsit Morrals	
Municipi d'ubicació		La Vall de Bianya	
Ubicació dipòsit		Polígon industrial Morrals	
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)		X=456.471 ; Y=4.673.297	
Cota (m)		352	
CARACTERÍSTIQUES			
Classe	Auxiliar	Tipus	Soterrat
Regim d'ús	Emergència	Compartiments	1
Protecció	No		
Any de construcció	1994	Any darrera modificació	-
Buidatge		-	
Sobreeixidor		-	
DADES D'AIGUA			
Capacitat útil total (m³)		125	
PROCEDÈNCIA AIGUA			
Tipus d'infraestructura		Subterrània	
Infraestructura		Pou de Morrals	
DADES MATERIALS			
Material de construcció		Formigó armat	
Material de revestiment		-	
Nom comercial		-	
Casa comercial		-	

PUNTS DE MOSTREIG	
Punt presa	Si
EQUIPS	
Impulsió	Bombament de Morrals
Comptador	Si
Cloració	No

Dipòsit auxiliar de l'ETAP

A sortida de les aigües tractades de l'ETAP hi ha un petit dipòsit enterrat de 70 m³ de capacitat, des del qual es distribueix per gravetat l'aigua a la xarxa en alta del sector de Bianya. Aquest dipòsit disposa d'analitzador de clor en continu.

DADES GENERALS			
Nom del dipòsit		Dipòsit ETAP	
Municipi d'ubicació		La Vall de Bianya	
Ubicació dipòsit		ETAP de la captació de ltúnel	
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)		X=456.471 ; Y=4.673.297	
Cota (m)		750	
CARACTERÍSTIQUES			
Classe	Auxiliar de capçalera	Tipus	Soterrat
Regim d'ús	Ordinari	Compartiments	1
Protecció	Si		
Any de construcció	1995	Any darrera modificació	-
Buidatge		-	
Sobreeixidor		-	
DADES D'AIGUA			
Capacitat útil total (m³)		70	
PROCEDÈNCIA AIGUA			
Tipus d'infraestructura		Tractament	
Infraestructura		ETAP del túnel de Collabós	
DADES MATERIALS			
Material de construcció		Formigó armat	
Material de revestiment		-	
Nom comercial		-	
Casa comercial		-	
PUNTS DE MOSTREIG			
Punt presa		Si	
EQUIPS			
Impulsió		No	
Comptador		No	
Cloració		Si	

Grup de pressió dipòsit auxiliar del polígon industrial Els Morrals:

A la zona industrial, a la vora del pou, en el c/Indústria es troba situat un grup de pressió que tenia com objectiu alimentar la zona industrial abans de la construcció del dipòsit regulador de La Canya.

Des del pou dels Morrals s'alimenta un petit dipòsit soterrat de 125 m³ de capacitat, que se situa al mateix costat, el qual, mitjançant un grup de pressió alimentava el sector industrial.

Aquest grup de pressió consta de dues electrobombes multicel·lulars de 15 CV, i és capaç d'impulsar de 60 a 20 m³/h a una altura de 33,40 a 55,20 m.c.a.

També es disposa d'un petit grup de pressió amb bomba jockey de 2,2 Kw que permet donar de 30 a 165 l/min a una altura de 65 a 20 m.c.a. Aquest grup és que inicialment entraria en funcionament, el qual es veuria reforçat per les altres electrombombes que mantenen la pressió quan el cabal és molt alt (cas d'incendis).

Aquests grups es troben fora de servei i no es preveu la seva utilització futura.

La bomba que impulsa l'aigua als dipòsits de Cal Ca i de la Canya està situada dins el dipòsit auxiliar de 125 m³. Per tant, el pou alimenta el dipòsit i aquest la impulsió als dipòsits de capçalera.

Grup de pressió dipòsit auxiliar de La Canya:

Aquest grup de pressió situat a la vora del mateix indret del pou, al C/. Francesc de Goya, consta de dos electrobombes multicel·lulars verticals de 4CV, capaç d'impulsar 12 m³/h a 39 m.a.m i d'un calderí galvanitzat de 1000 l. Actualment està fora de servei i no es preveu la seva utilització futura.

3.3.3. Grups d'impulsió de la xarxa d'abastament

Actualment els únics grups de pressió existents en servei són els petits que es troben als dipòsits l'ETAP i al de Cal Ca, que abasteixen, el primer a dues masies aïllades i el segon a una masia aïllada, que es troben a una cota superior que el dipòsit.

Hi ha la previsió de col·locar una petita bomba a Sant Salvador de Bianya per alimentar dos masos que, per cota, actualment no els arriba l'aigua.

3.3.4. Xarxa d'abastament

3.3.4.1. Xarxa en alta

La xarxa en alta es considera la integrada per totes les canonades que provinents de les captacions alimenten els dipòsits de distribució i reserva:

- Des de la captació del túnel de Collabós fins a l'ETAP, a través d'una canonada de polietilè DN125.

- Des de l'ETAP fins a la cambra de derivació del dipòsit de Sant Salvador, a través d'una canonada de fosa DN100.

- Des de la cambra derivació del dipòsit de Sant Salvador fins al dipòsit, amb una canonada de fosa DN80.

- De la cambra de derivació de Sant Salvador al dipòsit de La Canya, amb canonada de fosa DN100 (canonada reversible entre el pou Morrals i el dipòsit de Cal Ca).

- De l'artèria general de fosa DN100 al dipòsit de Cal Ca, a través d'una canonada de fosa DN80.

- Del pou d'Els Morrals a la xarxa en alta a través d'una canonada de fosa DN100, impulsant tant cap al dipòsit de la Canya com al dipòsit de Cal Ca.

- Del pou de La Canya al dipòsit de La Canya, a través d'una canonada de polietilè DN125.

La xarxa de distribució en alta més important del municipi és la que uneix la captació del túnel de Capsacosta amb els diversos dipòsits reguladors. Aquesta comença, tal i com s'ha esmentat, a la sortida del túnel i segueix amb una canonada de polietilè de Ø 125 mm essent necessari, per la pressió que assoleix la xarxa, passar a fosa dúctil de Ø 100 mm fins al dipòsit de La Canya. Les connexions als dipòsits de Sant Salvador i Cal Ca es realitzen amb el mateix material, amb diàmetre 80 mm. La longitud total de la xarxa és aproximadament de 22,60 km, dels quals 7,70 km de polietilè i 14,90 km de fosa.

Igualment cal tenir en compte altres ramals, que es consideren que pertanyen a la xarxa en alta, com són el tram a l'estació potabilitzadora i la impulsió des del pou de La Canya al dipòsit regulador. En el plànol que s'adjunta al present document es grafia la xarxa en alta existent en el municipi.

La xarxa inclou també una cambra de regulació amb dues reductores de pressió (una que redueix de 19 bar a 5,5 bar sobre el ramal principal de distribució, RED2, i una altra que redueix de 19 bar a 13 bar pel ramal de Sant Salvador, RED1, vàlvules de comporta per a la segmentació de la xarxa, ventoses situades en els punts alts i desguassos en els punts baixos per el buidatge de la xarxa.

La xarxa en alta es troba sectoritzada aigües amunt del polígon de Morrals, sent possible, en cas necessari, enviar aigua d'un sector a l'altre.

3.3.4.2. Xarxa en baixa

A partir dels dipòsits reguladors s'estén una important xarxa en baixa que alimenta els onze nuclis de La Vall de Bianya, a través d'una longitud total de l'ordre dels 82,8 km. També, a la part més alta del municipi, hi ha alguns ramals en baixa que s'alimenten directament de la canonada general de la xarxa en alta, donat que les masies abastides es troben massa lluny dels dipòsits reguladors.

La xarxa és principalment ramificada, amb una zona mallada, al nucli de La Canya i una altra en fase de projecte de mallar, a la urbanització d'Hostalnou.

En general la xarxa és de PEAD, encara que alguns trams de diàmetre gran de les primeres fases es varen realitzar amb PVC. Els ramals principals són de 200 mm de diàmetre, i a partir d'aquest valor la xarxa es va estenent amb tubs de 140 mm, 125 mm i 110 mm en els ramals secundaris que també transporten un cabal important. Els ramals més petits són de 75 mm, 63 mm, 50 mm, 40 mm i 32 mm les escomeses finals. Aproximadament, 67,9 km són de polietilè d'alta densitat, 13,6 km de PVC de pressió i de 1,2 km se'n desconeix el material.

El timbratge de les canonades mai és inferior a 10 atm, i en alguns punts on és elevada la pressió que se subministra pot arribar a tenir 16 atm, en el cas de les canonades plàstiques. Se suposa que les canonades de fosa són de la clase K-9.

La xarxa inclou també set cambres de regulació amb reductores de pressió:

1- Al ramal de L'Hostalnou, que redueix la càrrega a 5,5 bar (RED3).

2- Al nucli de La Canya, que baixa la càrrega a 3 bar per alimentar la part més vella de la xarxa (RED4).

3- Al ramal secundari de Farró, cap a prat de la Peça, consigna de 2,5 bar (RED5).

4- Al ramal terciari sud-est de Farro, cap a Pladebeia, consigna de 2,5 bar (RED6).

5- A Sant Pere Despuig, al ramal de la Boada, consigna de 8 bar (RED7).

6- A Sant Pere Despuig, al ramal sud-est, des de la derivació d'el Llac, consigna de 5 bar (RED8).

7- A Capsec, al ramal sud, després del nus n568, consigna de 13,2 bar (RED9).

També hi ha instal·lades vàlvules de comporta per a la segmentació de la xarxa, ventoses situades en els punts alts i desguassos en els punts baixos pel buidatge de la xarxa.

La xarxa es pot classificar segons la zona de subministrament en:

1- Zona de subministrament de la Vall de Bianya: xarxa de 75 km de longitud, ramificada, construïda en 1998 i alimentada pels dipòsits de Cal Ca i de Sant Salvador. Des de la seva construcció s'han ant produint modificacions i millores, sent la darrera de l'any 2016.

2- Zona de subministrament de La Canya – Vall de Bianya: xarxa ramificada, construïda en 1983 i alimentada pel dipòsit de La Canya. Des de la seva construcció s'han anat produint diverses millores coincidents amb intervencions a la via pública.

3.3.4.3. Xarxa d'hidrants

La mateixa xarxa de boca s'utilitza com a xarxa d'hidrants.

Hi ha instal·lats un total de 50 hidrants, tots ells alimentats per dipòsits reguladors que garanteixen el compliment de disposar d'una reserva d'aigua contra incendis de 240 m³.

En la modelització digital de la xarxa s'ha tingut present la següent normativa vigent en matèria de prevenció d'incendis:

1- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.

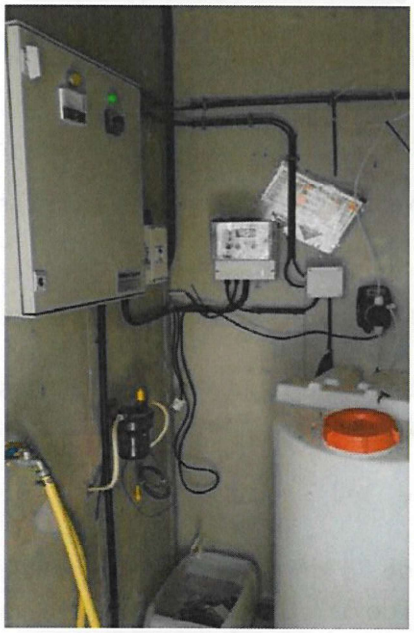
2- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, de la Generalitat de Catalunya, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

3- RD 513/2017, de 22 de maig, de Reglament de les instal·lacions de protecció contra incendis.

3.3.5. Elements singulars del servei

3.3.5.1. Cloració i telecontrol del dipòsit de Sant Salvador

En aquest dipòsit el control de la concentració del clor i la seva dosificació s'efectua de forma manual. Hi ha instal·lat un sistema de recirculació amb bomba. Cal tenir en consideració que aquest dipòsit, de 300 m³ de capacitat, serveix a un total de 84 habitants censats i que, la majoria de vivendes són segones residències. Per tant, el consum és molt petit, el que fa que, per a la renovació de l'aigua emmagatzemada, calgui mantenir el nivell d'aigua molt baix.

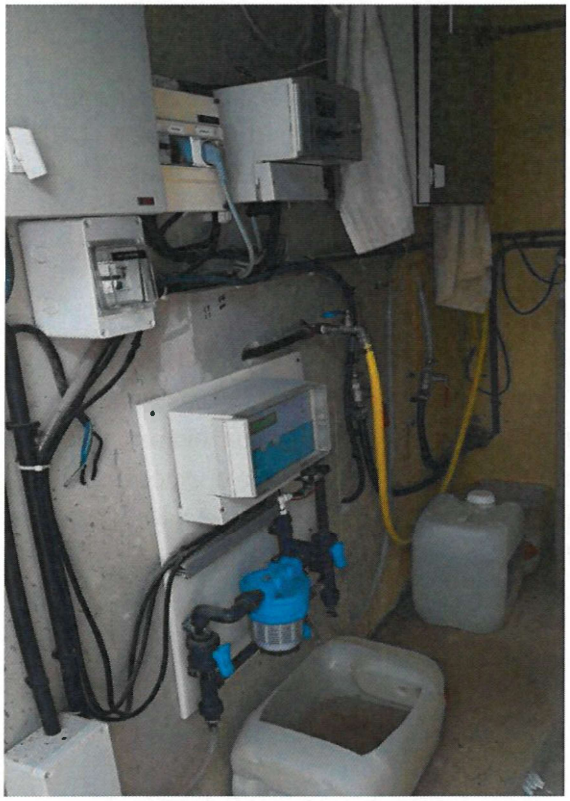


El telecontrol només envia dades de nivell i de lectura del cabalímetre, per via de telefonia mòbil, amb targeta SIM.

3.3.5.2. Cloració i telecontrol del dipòsit de Cal Ca

Al dipòsit de Cal Ca hi ha instal·lat un sistema d'analitzador i dosificar automàtic de clor en continu, així com una bomba de recirculació.

El telecontrol envia les dades de concentració de clor, nivell de dipòsit i lectura de comptadors, cabal i instantani i totalitzat.



3.3.5.3. Cloració i telecontrol del dipòsit de La Canya

Al dipòsit de La Canya hi ha instal·lat un sistema d'analitzador i dosificador automàtic de clor en continu, així com una bomba de recirculació.

El telecontrol envia les dades de concentració de clor, nivell de dipòsit i lectura de comptadors, cabal instantani i totalitzat.



3.3.6. Escomeses

Les escomeses es troben ubicades a façana, a vorera, dins de vivendes o en zones comunitàries. La seva execució ha de seguir els criteris establerts al REGLAMENT REGULADOR DE LA PRESTACIÓ DEL SERVEI DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE DEL MUNICIPI DE LA VALL DE BIANYA, aprovat el febrer de 2.019.

3.3.7. Reserva per als hidrants

El volum d'aigua necessari per al funcionament de dos hidrants simultanis DN100 durant dues hores a un cabal de 60 m³/h cada un d'ells és de 240 m³, volum assegurat per la capacitat dels dipòsits. Tot i això i, tenint en compte que a Sant Salvador hi ha només un hidrant alimentat exclusivament pel seu propi dipòsit, que el volum necessari és de 120 m³ i que el dipòsit es manté a un nivell baix, per les raons esmentades anteriorment, caldrà determinar el nivell mínim a mantenir en tot moment per tal de garantir aquesta funció adequadament.

4. ESTUDI DE CABALS ACTUALS

4.1. Cabals aportats

Es disposa de les dades de cabals aportats a la xarxa dels comptadors següents:

1- Captació túnel de Collabós: comptador instal·lat a l'arqueta de presa en càrrega, DN125. Cal tenir en compte que després del comptador hi ha un sobreexidor i, per tant, el cabal que va a la xarxa serà sempre menor al cabal mesurat per aquest comptador. El control del cabal aportat a la xarxa des d'aquesta captació es fa des del comptador instal·lat a la sortida de l'ETAP, previ al dipòsit de sortida i, per tant, els sobreeximents que es produeixen queden comptabilitzats com aigua que va a la xarxa. No es disposa de lectures d'aquest comptador.

2- Sortida de l'ETAP: cabalímetre DN80 que mesura el volum total d'aigua que arriba al dipòsit de sortida de l'ETAP des de la captació del túnel. Donat que aquest dipòsit pot patir sobreeximents, el volum d'aigua que s'injecta realment a la xarxa pot ser inferior al valor registrat per aquest comptador. En qualsevol cas, no es disposa de lectures d'aquest comptador. L'aportació a la xarxa s'estima mitjançant la suma dels comptadors d'arribada als dipòsits de Cal Ca i de Sant Salvador.

3- Pou d'Els Morrals: el pou està actualment sense comptador i es mesura als cabalímetres instal·lats a les arribades als dipòsits de Cal Ca DN60 i de La Canya DN50. Tot i així, les lectures de 2019 corresponen al comptador que sí hi havia instal·lat en aquell moment.

4- Pou de La Canya: al pou no hi ha comptador, es mesura al cabalímetre instal·lat a l'arribada al dipòsit de La Canya DN80.

Cabalímetres	4rt T 2019	1er T 2019	2on T 2019	3er T 2019	Registrats
Captació Collabós	-	-	-	-	-
Arribada Cal Ca del pou Els Morrals	-	-	-	-	-
Sortida pou Els Morrals	-	-	-	5217	5217
Arribada La Canya del pou Els Morrals	0	0	0	0	0
Arribada La Canya del pou La Canya	24266	25666	28606	29175	107713
Sortida ETAP (estimat)	22857	23094	27365	23939	97255
TOTAL					**210185**

4.2. Cabals subministrats

Es disposa de comptador de cabals subministrats als següents punts:

1- Arribada dipòsit de Sant Salvador: cabalímetre DN50 que mesura l'entrada provinent de la cambra reductora de la derivació.

2- Sortida dipòsit Sant Salvador: comptador DN50 que mesura el cabal subministrat al nucli de Sant Salvador (no funciona).

3- Arribada a dipòsit de Cal Ca: cabalímetre DN50 que mesura l'entrada provinent de la cambra reductora de derivació al dipòsit de Sant Salvador.

4- Sortida de Cal Ca al sector de Farró: comptador DN50 (no funciona).

5- Sortida dipòsit de La Canya: comptador DN80 de subministrament a La Canya (no funciona).

6- Sortida dipòsit de La Canya: comptador DN80 de subministrament a Llocalou (no funciona).

Cabalímetres	4rt T 2019	1er T 2019	2on T 2019	3er T 2019	Registrats
Sortida ETAP (previ sobreeixidor dipòsit)	-	-	-	-	-
Arribada dipòsit de Sant Salvador	191	135	311	257	894
Sortida dipòsit de Sant Salvador	-	-	-	-	-
Arribada dipòsit de Cal Ca	22.666	22.959	27.054	23.682	96.361
Sortida dipòsit de Cal Ca a sector de Farró	-	-	-	-	-
Sortida dipòsit de la Canya a La Canya	-	-	-	-	-
Sortida dipòsit de la Canya a Llocalou	-	-	-	-	-
TOTAL					**97.255**

4.3. Cabals registrats

El cabal registrat és la suma de tots els comptadors d'abonat de la xarxa. El cabal facturat és major que el registrat donat que el consum mínim a facturar és de 30 m³/trimestre·abonat. A la següent taula es pot veure el detall de l'ús de l'aigua, durant els darrers quatre trimestres facturats:

Ús/Tarifa	4rt T 2018	1er T 2019	2on T 2019	3er T 2019	Registrats	Facturats
Domèstic (536)	11019	9109	11455	14625	46208	75658
Fuites (2)	0	0	0	406	406	60
Industrial (48)	4972	3593	6691	11106	26362	27929
Industrial assim. Domèstic (14)	126	113	125	162	526	1830
Cànon domèstic (municipals) (11)	10	107	183	500	800	800
Industrial sense cànon (7)	267	2856	7376	5018	15517	15668
Tarifa Social (1)	37	57	62	32	188	188
TOTAL	**16431**	**15835**	**25892**	**31849**	**90007**	**122133**

El resum per cabals domèstics o assimilables i industrials:

Ús	4rt T 2018	1er T 2019	2on T 2019	3er T 2019	Registrats	Facturats
Domèstic o assimilable (564)	11192	9386	11825	15725	48128	78536
Industrial (55)	5239	6449	14067	16124	41879	43597
TOTAL	**16431**	**15835**	**25892**	**31849**	**90007**	**122133**

Comparant les dades de cabals aportats, cabals subministrats i cabals registrats es poden calcular els rendiments de la xarxa.

Com es pot apreciar, el cabal industrial arriba al 46,5% del total, i el 53,5% restant correspon al domèstic.

4.4. Dotacions i rendiments

La dotació és el nombre de litres d'aigua que consumeix un abonat durant un període de temps determinat, habitualment un dia. La dotació fa referència a l'aigua registrada, que és l'aigua realment consumida per l'abonat, que és mesurada pel seu comptador.

La dotació és una característica de cada tipus de zona, ja que depèn del seu ús (residencial, comercial, industrial, etc.), dels costums dels seus habitants, de la tipologia urbanística, etc. També depèn d'altres factors, com el tipus de clima, la pressió de la xarxa, etc.

Es defineix com a dotació en període punta (o dotació punta) aquella quantitat d'aigua consumida diàriament per un abonat durant el període de màxima demanda. Aquest període pot ser diferent per cada tipus de zona.

La dotació punta per abonat normalment es manté constant, any per any, si no canvien els condicionants de la zona, i és independent del creixement de nombre d'habitants o indústries.

La dotació d'aigua per zona residencial és la divisió de la demanda (registrada o subministrada) pel nombre de dies del període (normalment uns 90 dies, corresponents al període de facturació) i pel nombre d'abonats, i s'expressa en litres per abonat i dia.

En cas de polígons industrials, es pot calcular la dotació de forma diferent: es divideix la demanda per la superfície del polígon i pels dies del període, i s'expressa en metres cúbics per superfície ocupada i dia.

Comparant les dades de cabals aportats, subministrats i registrats, es pot veure que el rendiment general de la xarxa es situa al 42,8%.