

PLA D'EMERGÈNCIA PER SEQUERA DEL MUNICIPI DE SANT LLUÍS

GEOSERVEI SL
PROJECTES I GESTIÓ AMBIENTAL

NOVEMBRE, 2018
REVISAT A GENER, 2021



AJUNTAMENT DE SANT LLUÍS





Taula de contingut

Taula de contingut	1
1.- Antecedents i objectius	2
2.- Reglamentació	3
3.- Descripció del sistema d'abastament.....	4
4.- Descripció i avaluació dels recursos disponibles.....	9
5.- Descripció i avaluació de les demandes.....	12
6.- Descripció dels escenaris de sequera. Indicadors.....	15
6.1.- Indicador de sequera general: A- Menorca.....	15
6.2.- Indicadors de sequera específics: Sant Lluís	17
6.3.- Declaració dels estats de sequera.....	23
7.- Actuacions corresponents als escenaris de sequera.....	24
7.1.- Actuacions comunes a tots els escenaris de sequera.....	25
7.1.1.- Reduccions potencials de consum	25
7.1.2.- Accions comunicatives.....	27
7.2.- Actuacions específiques per a cada escenari de sequera	29
7.2.1.- Situació de prealerta.....	29
7.2.2.- Situació d'alerta	30
7.2.3.- Situació d'emergència	32
8.- Estructura, organització i modificació del pla.....	34
8.1.- Estructura implicada en l'activació del pla.....	34
8.2.- Freqüència d'actualització i revisió	35



1.- Antecedents i objectius

La Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla Hidrològic Nacional, en el seu Article 27, apartat 3 disposa que les administracions públiques responsables de sistemes d'abastament urbà que atenguin, singular o mancomunadament, a una població igual o superior a 20.000 habitants (permanents o estacionals) hauran de disposar d'un Pla d'Emergència davant de situacions de sequera. En el cas del municipi de Sant Lluís, aquest sostre poblacional es supera a l'estiu des de l'any 2008. La població diària estimada per l'OBSAM pel mes d'agost al municipi és de 21.630 habitants (mitjana del 2010 al 2015).

Aquest article també incideix en que aquests plans, que un cop elaborats seran informats per l'organisme de conca corresponent (la Direcció General de Recursos Hídrics en el cas de les Illes Balears), hauran de tenir en compte les regles i mesures previstes en els plans especials redactats per l'administració hidràulica responsable de la conca. En aquest sentit, el Govern Balear, mitjançant el Decret 54/2017, de 15 de desembre, aprovà el Pla Especial d'Actuació en Situacions d'Alerta i Eventual Sequera de les Illes Balears (en endavant PESIB), que va ser publicat en el BOIB núm. 155, de 19 de desembre de 2017 i al qual, per tant, s'han d'adaptar els plans d'emergència municipals.

Per la seva banda, el municipi compta, per encàrrec de l'empresa concessionària *Aigües Sant Lluís SL*, d'un Pla de Gestió de l'Aigua, elaborat al 2003 per *Hidroma S.L.*, en compliment de l'article 22.4.2 de la Llei 10/2003, de 22 de desembre de mesures tributàries i administratives. Aquest pla descriu el sistema d'abastament i sanejament, planteja una projecció de la situació futura i un programa de gestió integral de l'aigua amb previsió de campanyes de conscienciació, indicadors de gestió, utilització d'aigües regenerades, millora de la xarxa de distribució, tarificació, comptadors i programes d'estalvi per a establiments hotelers.

L'objectiu final dels treballs d'elaboració del pla d'emergència per sequera de Sant Lluís és el d'obtenir una eina àgil que sigui utilitzada pels serveis municipals/empreses d'abastament per tal de minimitzar els efectes de les situacions eventuais de sequera i que a la vegada s'adapti al PESIB i al Pla Hidrològic de les Illes Balears (en endavant PHIB).

Els Plans d'Emergència han de seguir la finalitat de garantir la disponibilitat d'aigua requerida per assegurar la salut de la població i minimitzar els efectes negatius conjunturals o persistents sobre l'abastament urbà. Paral·lelament, s'ha de plantejar també, contribuir dins del seu àmbit a evitar o minimitzar els efectes negatius de la sequera sobre l'estat ecològic de les masses d'aigua i els ecosistemes aquàtics relacionats.

Per assolir aquests objectius generals, concretament es pretén:

- l'estudi de l'evolució del nivell piezomètric fins a l'actualitat,
- l'actualització de les demandes i l'avaluació de la disponibilitat de recursos,
- la proposta d'indicadors de prevenció i detecció de la sequera,



- l'establiment de responsabilitats en la presa de decisions i en la forma de gestionar cada situació,
- l'anàlisi i establiment de les mesures a implantar per a cada estat de sequera per tal d'assolir els objectius de cada fase, i,
- determinar l'atribució de responsabilitats davant l'escenari de sequera.

2.- Reglamentació

La Directiva 2000/60/CE (DMA), del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, té com a principal objectiu (art. 1) establir un marc per a la protecció de les aigües superficials continentals, les aigües de transició, les aigües costaneres i les aigües subterrànies. Per a això, entre d'altres objectius, s'han de prendre mesures que contribueixin a pal·liar els efectes de les inundacions i sequeres (apartat e) de manera que, a la vegada, ajudin a garantir un subministrament suficient d'aigua en bon estat.

La Llei d'Aigües (1985), en el seu art. 58, preveu en circumstàncies de sequeres extraordinàries l'adopció, per part del Govern, de les mesures que siguin necessàries per a la superació d'aquestes situacions, en relació amb la utilització del domini públic hidràulic. Aquestes mesures porten implícites la declaració d'utilitat pública de les obres, sondejos i estudis necessaris per desenvolupar-los, a efectes de l'ocupació temporal i expropiació forçosa de béns i drets, així com la urgent necessitat de l'ocupació.

La Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla Hidrològic Nacional, en el seu Art. 27, apartat 2, estableix que els organismes de conca han d'elaborar en els àmbits dels plans hidrològics de conca plans especials d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera (PES), incloent regles d'explotació dels sistemes i mesures a aplicar.

A la vegada, en l'apartat 3, aquesta llei disposa que les administracions públiques responsables de sistemes d'abastament urbà que atenguin, singular o mancomunadament, a una població igual o superior a 20.000 habitants hauran de disposar d'un Pla d'Emergència davant de situacions de sequera. Aquests plans d'emergència hauran de ser informats per l'administració hidràulica corresponent i a la vegada han de tenir en compte les regles i mesures previstes en els PES.

D'aquesta manera, la legislació actual d'aigües encarrega a l'Administració Hidràulica de les Illes Balears l'elaboració, en l'àmbit de la seva demarcació, d'un PES, que inclou regles d'explotació dels sistemes de recursos i, en general, l'avaluació de les mesures a adoptar en relació a l'ús del domini públic hidràulic en les circumstàncies extraordinàries que representen les sequeres.

A més, l'article 113 del PHIB, aprovat pel Reial decret 701/2015, de 17 de juliol, recull expressament l'obligació de l'Administració Hidràulica d'elaborar un PESIB. D'acord amb l'article 39 de la Llei 4/2001, de 14 de març, del Govern de les Illes Balears, el PESIB ha de ser aprovat pel Consell de Govern de les Illes Balears mitjançant un decret, ja que, l'article 4.a del Decret 129/2002, de 18 d'octubre, d'organització i règim jurídic de l'Administració Hidràulica de les Illes Balears, atribueix al Consell de Govern la competència de l'exercici de la potestat reglamentària en matèria d'aigües.

El 22 de novembre de 2016 el Consell Balear de l'Aigua va informar favorablement sobre l'esborrany del PESIB, d'acord amb el que estableix l'article 14 del Decret



129/2002, de 18 d'octubre, d'organització i règim jurídic de l'Administració Hidràulica de les Illes Balears. En el Decret 54/2017, de 15 de desembre, s'aprova el Pla Especial d'Actuació en Situacions d'Alerta i Eventual Sequera de les Illes Balears (PESIB).

El PESIB contempla, d'acord amb el mencionat article 27 de la Llei 10/2001 i el PHIB, l'obligatorietat de les administracions públiques responsables de sistemes d'abastament urbà que atenguin, singularment o mancomunadament, una població igual o superior a 20.000 habitants (permanents o estacionals) a disposar d'un pla d'emergència municipal. També inclou, tal i com s'ha esmentat a l'apartat anterior, que segons l'article 22.4.2 de la Llei 10/2003, de 22 de desembre de mesures tributàries i administratives, que els ajuntaments hauran de redactar un pla de gestió de la demanda d'aigua anomenat Pla de Gestió Sostenible de l'Aigua, que en el cas que no s'hagués elaborat, hauria pogut ser inclòs en el Pla d'Emergència Municipal.

3.- Descripció del sistema d'abastament

El municipi de Sant Lluís presenta un sistema d'abastament complex arrel de les necessitats de subministrament d'una població, majoritàriament estacional, que es distribueix al llarg del litoral. Aquest fet implica comptar amb un elevat nombre de captacions i dipòsits i, en conseqüència d'una elevada densitat de la xarxa de distribució per servir a una població dispersa (**Figures 1 a 4**).

Atenent a la situació de les captacions i al nivell de pressió que poden subministrar, el sistema d'abastament es divideix en 8 xarxes que es proveeixen de 30 captacions d'aigües subterrànies operatives:

- Xarxa de cap d'en Font: Formada per 2 captacions, (juntament amb una altra de no operativa), que aboquen a un dipòsit de 450 m³ que dona servei a la urbanització.
- Xarxa de Binisafúller platja: La constitueixen 3 captacions i compta amb un dipòsit regulador de 600 m³.
- Xarxa de Binisafúller Roters: Compta amb 2 pous, que aboquen a un dipòsit de 300 m³.
- Xarxa de Binibeca Vell: Formada per 4 captacions, més una altra de no operativa, que aboquen a dos dipòsits de 800 i 400 m³.
- Xarxa de Binibeca Nou – Torret de Baix: L'àrea que engloba les urbanitzacions de Binibeca Nou, cala Torret, s'Atalaia i Torret de Baix s'abasteix a partir de 3 pous i disposen d'un dipòsit regulador de 800 m³.
- Xarxa de Biniancolla – Punta Prima: Aquesta zona compta amb 4 pous ubicats al camí de ses Vinyes de Torret, connectats amb la xarxa anterior i que aboquen a un dipòsit a Biniancolla (400 m³) i a un altre a Punta Prima (700 m³). A més d'aquestes dues urbanitzacions, la xarxa dona servei a les de Son Ganxo i Son Remei.
- Xarxa de s'Algar i Alcafar: Correspon a la que presenta un major nombre de captacions amb 8 pous (a més de presentar dues captacions no operatives), que aboquen a un dipòsit regulador de 700 m³.

- Xarxa de Sant Lluís: Abasteix l'àrea urbana del poble, així com els seus nuclis propers (Torret, s'Ullestrar, Binifadet, ses Barraques, es Consell i Pou Nou) i el polígon industrial. Formada per 4 captacions (juntament amb dues no operatives), que aboquen a un dipòsit ubicat a s'Ullestrar de 1.400 m³.

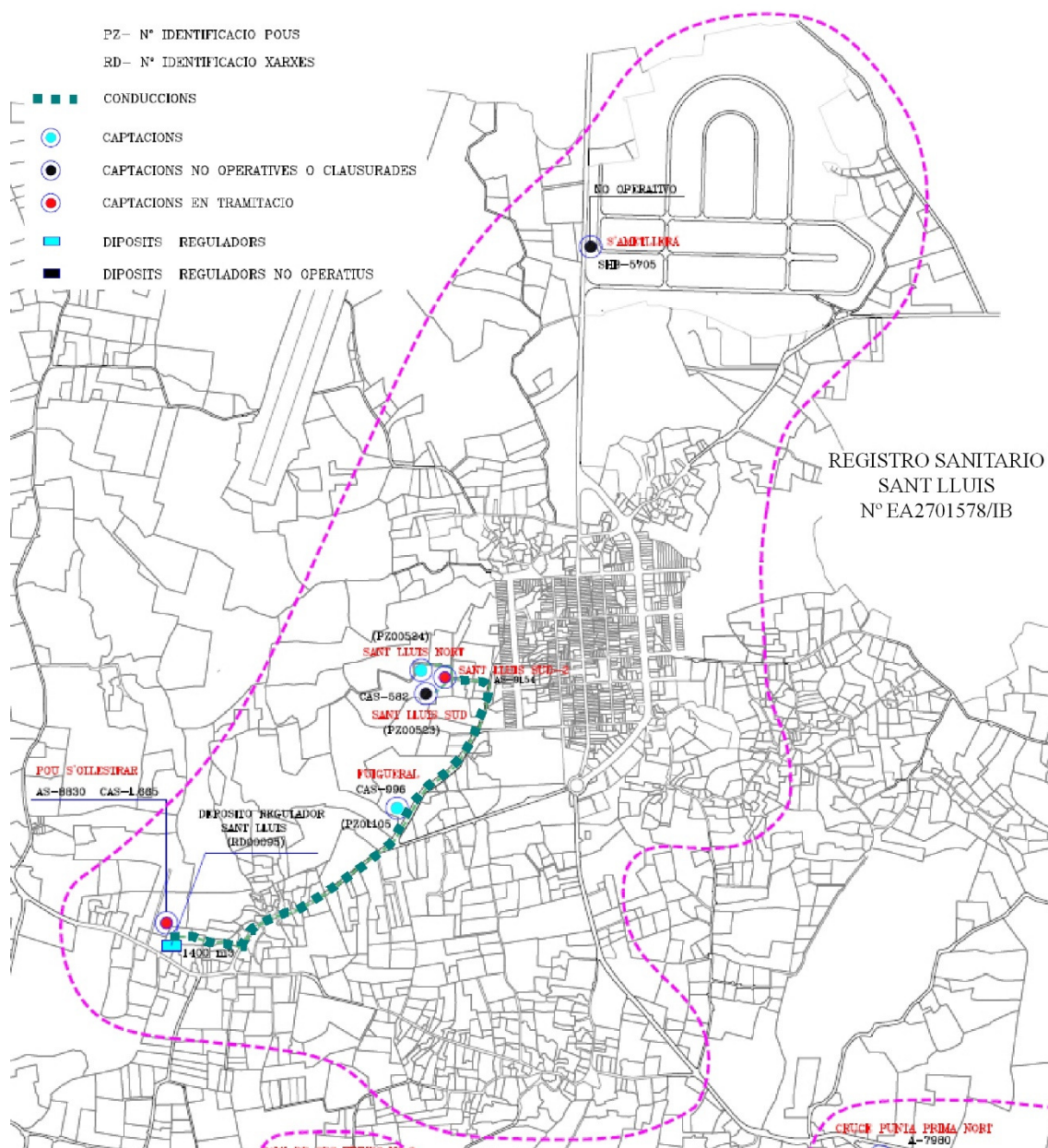


Figura 1. Sistema general d'abastament del nucli urbà de Sant Lluís (Aigües Sant Lluís SL).

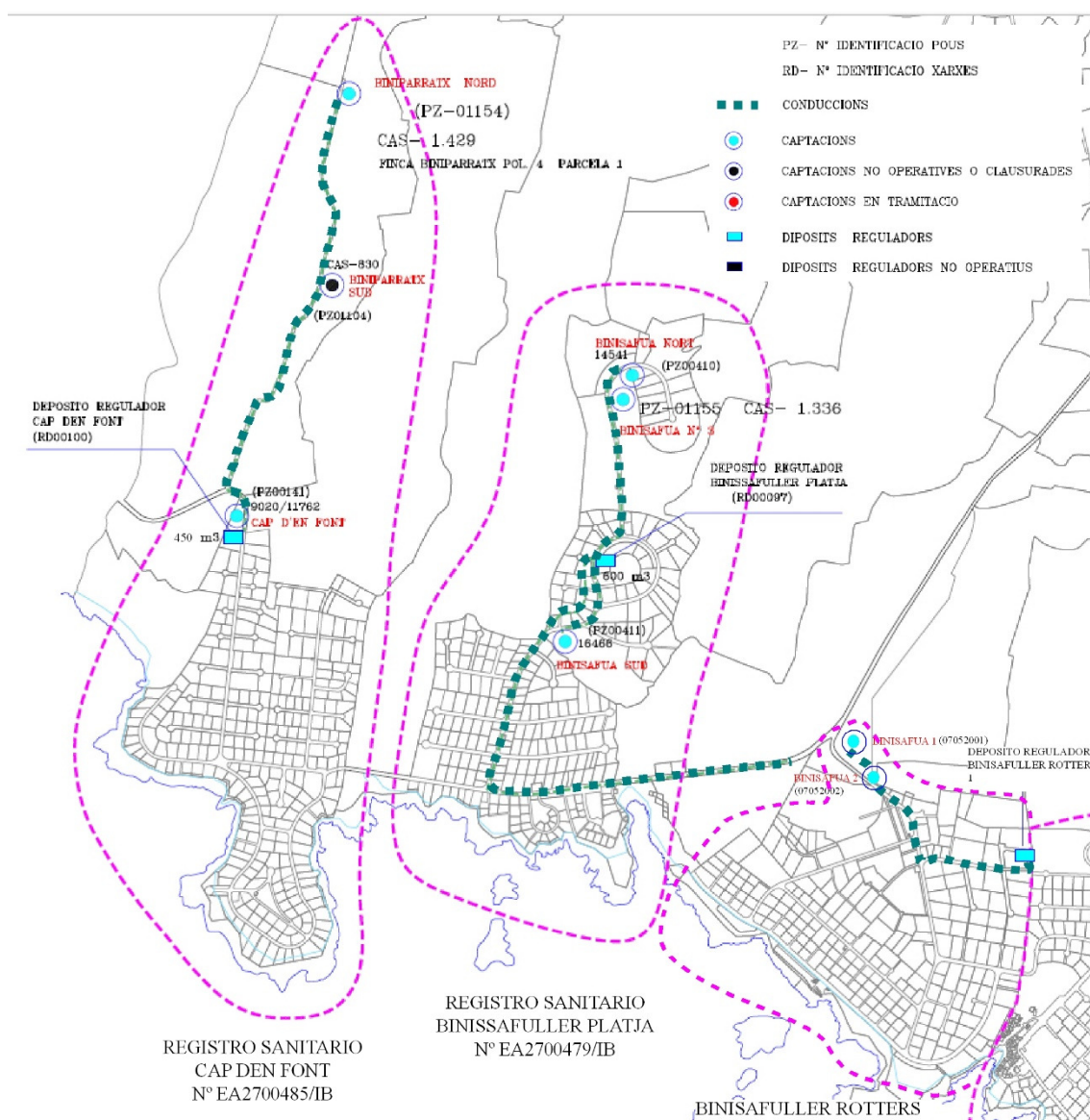


Figura 2. Sistema general d'abastament de les urbanitzacions de cap d'en Font, Binisafúller Platja i Roters. Situació de les captacions, dipòsits i conduccions en alta (Aigües Sant Lluís SL i IDE Menorca).

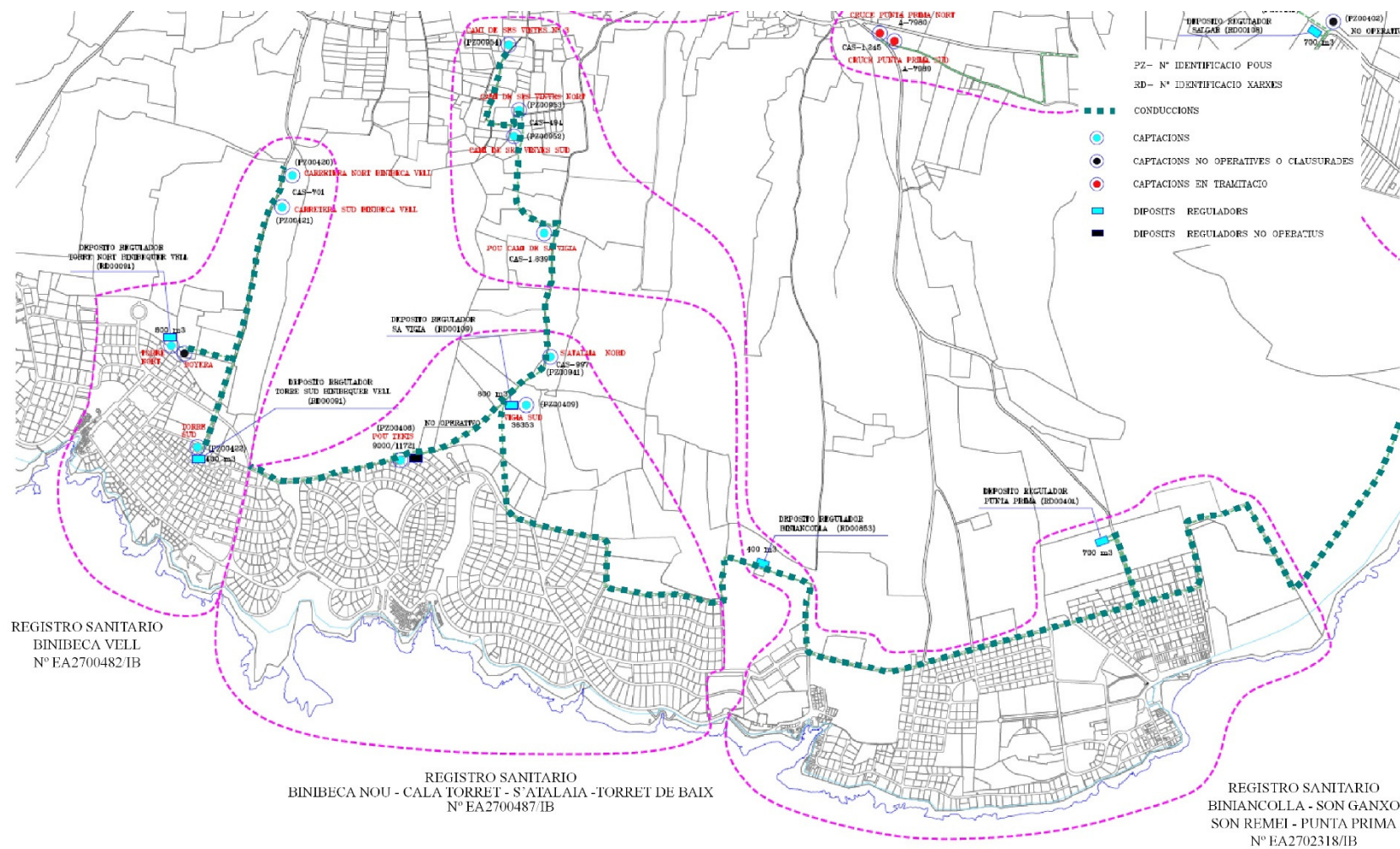


Figura 3. Sistema general d'abastament de les urbanitzacions de Binibeca Vell i Nou, cala Torret, s'Atalaia, Torret de Baix, Biniancolla-Son Ganxo i Son Remei – Punta Prima.
Situació de les captacions, dipòsits i conduccions en alta (Aigües Sant Lluís SL).

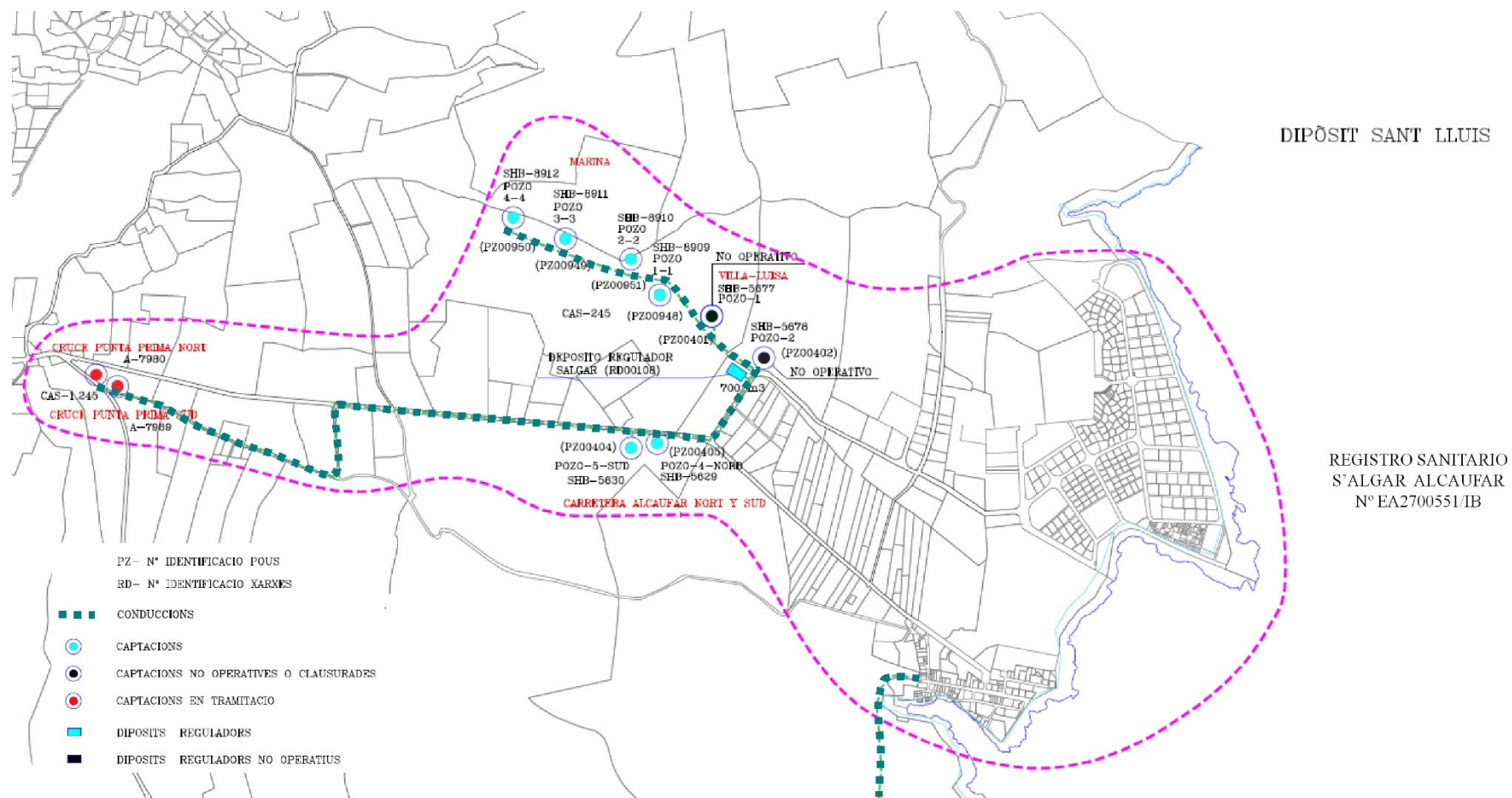


Figura 4. Sistema general d'abastament de les urbanitzacions s'Algar – Alcaufar. Situació de les captacions, dipòsits i conduccions en alta (Aigües Sant Lluís SL).



L'empresa concessionària que gestiona el servei d'aigua i sanejament d'aquestes xarxes és *Aigües Sant Lluís S.L.* (aprox. 92%) excepte en el cas de la urbanització de Binisafúller Roters, on els pous, a diferència dels anteriors, són de titularitat privada i el servei és gestionat per *Huguet Pons Servicios S.L.* (aprox. 8%).

La xarxa de distribució està constituïda per 122 km de canonades predominantment de PVC, tot i que també de polietilè i puntualment de fibrociment i, 10 dipòsits reguladors superficials amb una capacitat total de 6.550 m³ i en bon estat, a excepció dels casos dels de Binisafúller Roters i el dipòsit elevat de Binibeca Vell amb un estat regular.

A partir de les dades publicades a la Infraestructura de dades especials del Consell Insular de Menorca que valora l'estat de la xarxa de distribució d'aigua potable de l'illa en bon, regular o mal estat i de la informació facilitada per *Aigües Sant Lluís S.L.*, un 49,8% de les conduccions del municipi es troben en bon estat, un 40,6% en estat regular i un 9,6% en mal estat.

La urbanització que presenta majors deficiències amb molta diferència és Binisafúller Roters amb un 83,4% de canonades en mal estat i tan sols un 5,2% en bon estat. A l'extrem oposat, cal destacar les xarxes de cap d'en Font, Biniancolla-Punta Prima o Torret de Baix amb més del 60% de la xarxa en bon estat o Sant Lluís amb més del 50% en bon estat i totes elles sense canonades en mal estat. Cal considerar també el cas dels nuclis de s'Algar i Alcalfar amb un 68,8% de la xarxa en bon estat i un 27,1% en mal estat.

Les ràtios tècniques de control de rendiments són força diferents segons la zona de subministrament gestionada pels dos operadors. En general, el rendiment de la xarxa al municipi ha passat d'un 21% d'aigua no registrada a l'any 2000 a un 17% al 2015 (83% de rendiment). Però cal assenyalar que per aquest any 2015, el volum no registrat de les xarxes gestionades per *Aigües de Sant Lluís S.L.* es situa en 14,5% (85,5% de rendiment).

4.- Descripció i avaluació dels recursos disponibles

La unitat de demanda urbana de Sant Lluís s'alimenta de la massa subterrània 1901M1 Maó. Aquesta massa es relaciona amb un aquífer de règim lliure del Miocè, constituït per calcàries i calcarenites del Tortonià i Messinià amb un espessor que el PHIB dedueix entre els 70 i 150 m. Presenta una superfície de 117,01 km² de la qual 34,75 km² correspon al terme de Sant Lluís (un 29,70% del total) i la resta als de Maó, Es Castell i Alaior (**Figura 5**).



Figura 5. Superfície ocupada pel terme municipal de Sant Lluís a la massa 1901M1 Maó (DGRH).

Segons la descripció que realitza de la massa el PHIB, la transmissivitat i permeabilitat de l'aqüífer són molt variables ($10\text{-}600\text{ m}^2/\text{dia}$ i $1\text{-}20\text{ m}/\text{dia}$, respectivament). L'aqüífer es recarrega principalment a partir de l'aigua de pluja i de manera secundària pels retorns de reg i pèrdues de la xarxa de distribució i subterràniament mitjançant l'aportació de la massa 1902M1 Sa Roca i de la intrusió marina. La descàrrega es produeix principalment al mar de forma natural però també a torrents i zones humides de Cala en Porter i es Canutells i mitjançant el bombeig de les captacions. El PHIB quantifica aquest balanç en $21,26\text{ hm}^3/\text{any}$, dels quals devers $7,46\text{ hm}^3$ anuals corresponen a extraccions a la massa d'aigua (**Taula 1**).

Entrades (hm^3/any)		Sortides (hm^3/any)	
Infiltració pluja:	17,63	Bombejos:	$7,46^1$
Infiltració cabals:	0,00	Torrents:	0,22
Infiltració regs:	0,08	Fonts:	0,00
Inf. xarxes d'abastament:	1,52	Zones humides:	0,05
Massa 1902M1 Sa Roca:	0,50	A altres masses:	0,00
Aigua de mar:	0,47	Al mar:	13,53

1

¹ Dels quals $4,2\text{ hm}^3/\text{any}$ corresponen a extraccions per abastiment urbà.



Inf. aigües residuals:	1,06	Recuperació reserves:	0,00
TOTAL	21,26	TOTAL	21,26

Taula 1. Balanç hídric de la Massa 1901M1 Maó (Pla Hidrològic de les Illes Balears).

La direcció del flux subterrani és perpendicular a la costa en direcció NO a SE. Pel que fa a la piezometria, el nivell freàtic es situa a diferents profunditats i amb tendències molt diverses (**Taula 2**).

Codi	Nom	Nivells mitjans (m)	Tendència	Període
ME045 6	Pou Nou	7,44	Ascendent	Gen. 1984 - Abr. 2018
ME046 1	Villa Lluïsa	0,70	Lleugerament ascendent	Oct. 1985 - Mar. 2018
ME046 4	Sa Talaia (Torret)	1,98	Lleugerament descendent	Nov. 1987 - Abr. 2018
ME046 2	Punta Prima	0,02	Lleugerament ascendent	Abr. 1997 - Abr. 2018
ME036 3	Binibèquer	0,30	Lleugerament ascendent	Gen. 1984 - Abr. 2018
ME045 5	Biniparratx	7,44	Lleugerament ascendent	Gen. 1984 - Abr. 2018

Taula 2. Valors mitjans i tendència de la piezometria de la massa 1901M1 al municipi de Sant Lluís.

Pel que fa a la qualitat de l'aigua, el nivell de nitrats presenta valors mitjans de 43,85 [NO₃] mg/L i els de clorurs de 246,04 [Cl⁻] mg/L (considerant 25 captacions de les xarxes gestionades per *Aigües de Sant Lluís SL* analitzades als anys 2016 i 2017).

Les concentracions més elevades de nitrats s'identifiquen vora el poble de Sant Lluís i especialment a la cruïlla de la carretera de Punta Prima amb la d'Alcaufar. Cal fer notar un notable increment de nitrats entre els anys 2016 i 2017 a Torret, als pous del camí de Ses Vinyes. A partir de les dades disponibles al PHIB, els valors més elevats van ser identificats a la captació, ja no operativa, de Sant Lluís Sud al 2008 (79,8 [NO₃] mg/L).

Pel que fa als clorurs, la intrusió marina es manifesta intermitentment al llarg de tota la costa, amb resultats més desfavorables al cap d'en Font i al camp de bombeig de Marina s'Algar. Segons el PHIB, és precisament vora aquest pou, en una captació no operativa, on s'assoliren les majors concentracions detectades al municipi al 2001 (1.210 [Cl⁻] mg/L). Cal destacar també els 984 [Cl⁻] mg/L al pou de cap d'en Font registrats al 2007 i els 980 [Cl⁻] mg/L al de Torre Nord a Binibeca Vell al 2001. Cal indicar



un considerable increment de clorurs entre el 2016 i el 2017 en aquelles captacions històricament més afectades pel procés.

Per una altra banda, el tractament terciari de la EDAR Sant Lluís permet la reutilització d'una part de les aigües que arriben a aquesta depuradora. Al 2001 la Direcció General de Recursos Hídrics aprovà la concessió a la Comunitat d'usuaris d'aigües depurades procedents de la EDAR Sant Lluís de 200.000 m³ anuals d'aigües depurades per a reg de zones verdes públiques, jardins privats i per a cisternes de W.C. de complexos hotelers.

La xarxa d'aquesta comunitat s'estén a les urbanitzacions de Punta Prima i Biniancolla i compta amb una estació de bombeig que impulsa les aigües a un dipòsit de 800 m³ des d'on és distribuïda als complexos hotelers mitjançant una xarxa de distribució de 7.600 m. L'aigua reutilitzada per la comunitat anualment és variable, entre els anys 2010 i 2017 es situa en valors de 64.363 m³ anuals.

5.- Descripció i avaluació de les demandes

L'avaluació de la demanda al municipi de Sant Lluís permet observar com aquesta va anar creixent fins a l'any 2006, any en que va començar a caure fins al 2010, des de llavors aquesta tendència s'ha invertit i, exceptuant l'any 2013, es torna a detectar un repunt en la demanda.

El descens d'extraccions a partir de l'any 2006 es deguda a una reducció de consum (tot i l'increment de població) relacionada especialment amb la crisi econòmica. Així, d'un màxim de 652,8 L/hab·dia al 2000, el consum es va reduir fins a 425,7 L/hab·dia al 2010 en la població censada al municipi, considerant a la vegada, una millora del 4% en el rendiment de la xarxa.

Tanmateix, en un municipi amb una població marcadament estacional, aquestes variacions de consum cal analitzar-les especialment mitjançant la població de fet, que a Menorca és calculada mitjançant l'indicador de l'OBSAM de pressió humana diària, a partir de les dades d'entrades i sortides diàries de passatgers per ports i l'aeroport. A partir d'aquesta estimació, es pot determinar uns consums per habitant i dia força alts amb màxims de 424,8 L/hab·dia al 2006 i mínims de 283,8 L/hab·dia al 2013 en la població de fet (**Taula 3**).

Any	Subministrament (extracció) (m ³)	Consum (m ³)	Rendiment de la Xarxa (%)	Població censada	Ràtio (l·hab·dia) Població censada	Població de fet estimada	Ràtio (l·hab·dia) Població de fet
2000	1.366.821	1.047.168	79	4.395	652,78	8.732	328,56



2001	1.409.564	1.101.37 7	79	4.626	652,29	8.561	352,47
2002	1.393.035	1.114.94 6	80	4.918	621,12	8.298	368,12
2003	1.526.696	1.205.82 6	80	5.216	633,37	8.182	403,77
2004	1.461.192	1.220.89 6	82	5.407	616,94	8.440	395,23
2005	1.479.814	1.232.60 6	82	5.865	575,79	8.610	392,22
2006	1.616.218	1.366.85 3	82	6.182	605,76	8.815	424,82
2007	1.448.941	1.248.30 8	83	6.414	533,21	9.488	360,46
2008	1.459.179	1.257.01 6	83	6.704	512,30	9.876	347,76
2009	1.317.796	1.134.85 4	83	6.997	444,36	10.092	308,08
2010	1.299.642	1.119.43 9	83	7.204	425,73	10.372	295,70
2011	1.341.337	1.197.07 0	85	7.377	444,58	10.371	316,23
2012	1.407.163	1.217.34 7	83	7.449	446,51	10.766	308,94
2013	1.331.833	1.115.11 7	82	7.509	406,86	10.767	283,75
2014	1.345.673	1.146.34 8	83	7.472	420,33	10.572	297,08
2015	1.394.099	1.184.11 6	83	7.521	431,35	10.311	314,63

Taula 3. Evolució del consum al terme municipal de Sant Lluís per a les poblacions de dret i fet (PHIB i OBSAM).

Pel que fa al sistema d'abastament de la xarxa principal del municipi gestionada per *Aigües Sant Lluís SL*, tal i com s'ha assenyalat anteriorment, el seu servei representa un 92,3% (2015) de l'aigua subministrada al municipi. Els seus abonats es classifiquen segons les categories: habitatges, bars/restaurants, comerç, indústria i hotels, diferenciant el nucli urbà i entorn de Sant Lluís de les urbanitzacions costaneres.



Segons les dades facilitades per aquesta empresa concessionària, els recursos disponibles que gestionen a Sant Lluís es situen en 1.330.835 m³/any (2017), mentre que el consum és de 1.129.895 m³/any (el que es relaciona amb un 15,1% de no registrats per a aquesta xarxa principal).

Pel que fa als sectors d'ús, la demanda d'aquesta xarxa representa un 72,7% per al sector domèstic, un 20,7% per a l'hoteler, i força enfora, 2,6% per la restauració, un 1,4% pel comerç i un 1,5% pel sector industrial (**Taula 4**).

Any 2017
(m3)

TRIMESTRE	DOMÈSTIC POBLE	DOMÈSTIC COSTA	INDUSTRIAL	HOTELS	BAR/REST.	COMERÇ	MUNICIPALS	TOTAL TRIMESTRE
1	32.745	47.849	2.842	4.369	3.006	2.633	3.034	96.478
2	44.215	195.647	4.619	69.401	7.922	4.161	3.453	329.418
3	61.310	323.834	6.493	128.287	14.095	5.584	4.753	544.356
4	34.429	90.986	3.520	34.311	4.435	3.202	2.852	173.735
TOTAL SECTOR	172.699	658.316	17.474	236.368	29.458	15.580	14.092	1.143.987
Percentatge	15,10	57,55	1,53	20,66	2,58	1,36	1,23	100

Taula 4. Cabals registrats (m³ facturats) per al consum de la xarxa principal de Sant Lluís, distribuïts per sectors a l'any 2017 i diferenciant el consum domèstic del poble i la costa (*Aigües Sant Lluís SL*).

L'evolució de la facturació en els darrers anys (2010-2017) de la xarxa gestionada per *Aigües Sant Lluís SL*, es mostra en general força constant, tot i que amb una tendència a l'alça. Al 2012 s'identifica una destacada reducció dels consums destinats al sector domèstic, probablement associada a la crisi econòmica, però que al 2015 ja repunten, tot i que s'aconsegueix una reducció de més de 10.000 m³ al 2017, especialment gràcies al desenvolupament d'una campanya de conscienciació cap als grans consumidors d'aquest sector. El segon sector a considerar, en quant a consums, l'hoteler, mostra una relativa estabilitat, però amb una tendència a l'alça d'uns 8.000 m³ anuals en els darrers anys. Els sectors minoritaris en quant a volum facturat també mostren un increment de consum especialment a partir del 2014 (**Figura 6**).

La disponibilitat de recursos procedents de la reutilització d'aigües depurades es tracta de manera independent. Si bé no representa una aportació directe al sistema de proveïment, s'ha de considerar que té un efecte indirecte sobre els volums consumits, al ser una mesura de redistribució en funció d'usos i qualitats necessàries.

Cal assenyalar com a grans consumidors del municipi a Insotel, de Grupo de Empresas Alonso Marí S.A. a Punta Prima-Sa Sivina de Baix, amb consums aproximats de 90.000 m³ anuals.

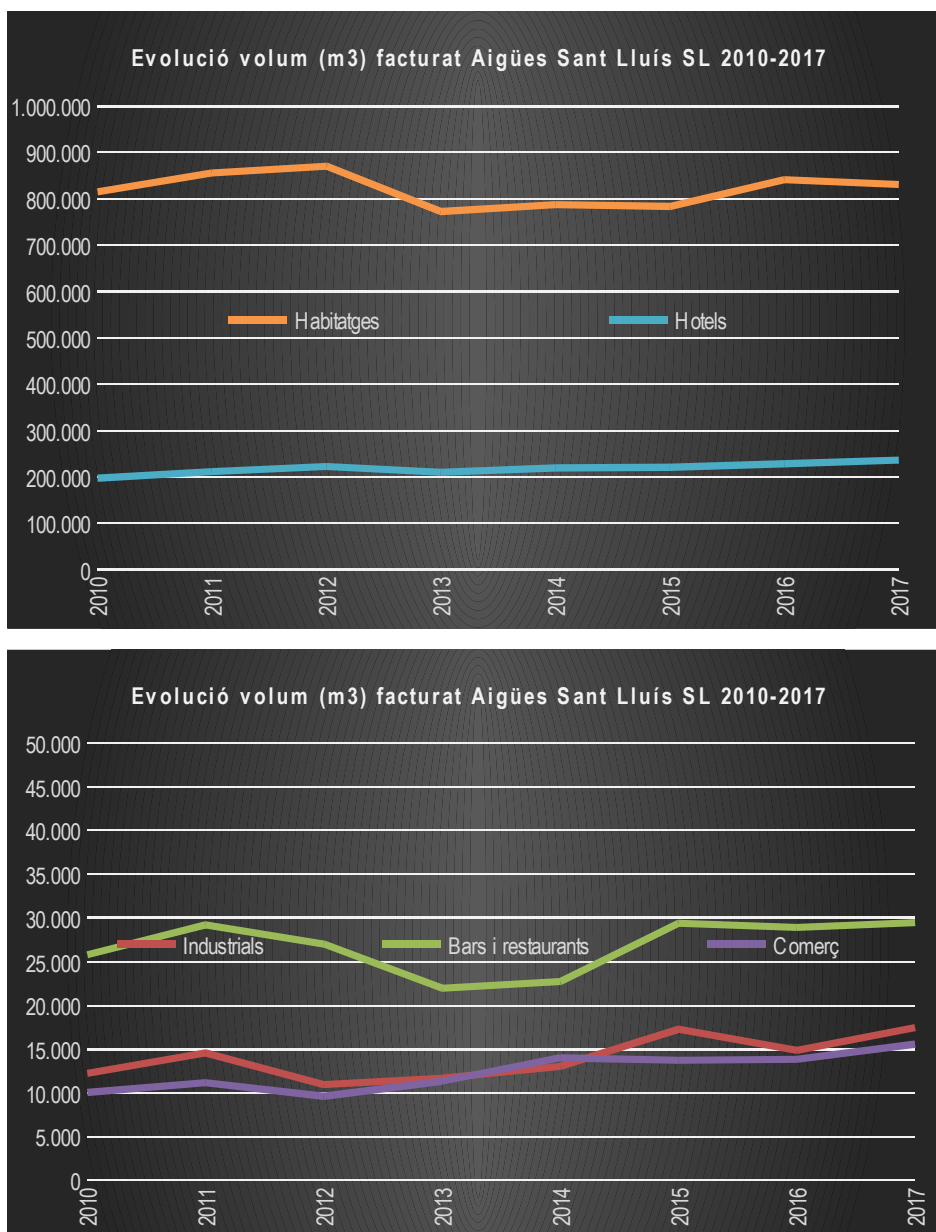


Figura 6. Evulació del consum a la xarxa gestionada per Aigües de Sant Lluís, distribuït per sectors i pel període 2010-2017 (*Aigües Sant Lluís SL*).



6.- Descripció dels escenaris de sequera. Indicadors

6.1.- Indicador de sequera general: A- Menorca

A les Illes Balears la sequera constitueix un problema seriós amb repercussions greus en el subministrament d'aigua, tant en quantitat com en qualitat. Per aquest motiu és necessari disposar d'indicadors de prevenció que adverteixin de les situacions imminents de sequera i de mesures per mitigar-ne els efectes. Així, la funció d'un indicador de sequera és la d'avisar sobre la possible necessitat de declarar un determinat estat de sequera. A les unitats de demanda que s'abasteixen principalment d'un aquífer, els nivells piezomètrics són un bon indicador de les reserves disponibles per als abastaments.

El PESIB estableix com a indicadors de la sequera a Menorca set punts de control; dos piezòmetres per a cadascuna de les tres masses d'aigua que conformen l'antiga U.H. Migjorn i un per a la massa 1902M1 Sa Roca. En el cas de la massa 1901M1 Maó, els punts escollits corresponen als piezòmetres ME0366 (Son Arrosset) i ME0287 (Son Dominguet - Carretera Cala en Porter).

El valor mesurat de cadascun dels indicadors de sequera escollits per a una unitat de demanda (Menorca s'inclou en una única unitat de demanda anomenada A - Menorca) s'utilitza per calcular l'índex d'estat de l'indicador en el mes en qüestió (I_{ei}) a partir dels valors històrics del piezòmetre. Per al càlcul de l'índex d'estat de qualsevol dels indicadors, el punt 6.4 del PESIB en consonància amb el punt 3 de l'article 112 del PHIB proposa les expressions matemàtiques següents:

Quan el valor o mesura de l'indicador observat en el mes en qüestió (V_i) és superior a la mitjana històrica (V_{med}), aleshores:

$$\text{Si } V_i \geq V_{med} \rightarrow I_{ei} = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{V_i - V_{med}}{V_{max} - V_{med}} \right)$$

D'altra banda, quan el valor o mesura de l'indicador en el mes en qüestió (V_i) és inferior a la mitjana històrica (V_{med}), aleshores:

$$\text{Si } V_i < V_{med} \rightarrow I_{ei} = \frac{V_i - V_{min}}{2(V_{med} - V_{min})}$$

On:

- V_i : Valor de la mesura (profunditat de l'aigua en un pou de control) obtinguda en el mes i en qüestió.
- $V_{med} (i)$: Valor mitjà de l'indicador en el període històric.
- $V_{max} (i)$: Valor màxim de l'indicador en el període històric.
- $V_{min} (i)$: Valor mínim d'explotació o mínim absolut de l'indicador (pot coincidir amb el mínim històric o no).

Un cop es disposa del valor de l'índex d'estat per a cada un dels indicadors en un mes concret (I_{ei}), s'ha de calcular l'índex d'estat del conjunt de la unitat de demanda (I_{eUD})



per al mes en qüestió, que és igual a la mitjana aritmètica dels índexs d'estat de cadascun dels indicadors.

Aquests indicadors determinen uns llindars que han de ser considerats per diagnosticar les situacions de sequera. Aquests són segons el PESIB (Punt 6.4) i el PHIB (Art. 112 – Punt 4):

- $I_eUD \geq 0,50$ Nivell verd - Situació estable o de normalitat
- $0,5 > I_eUD \geq 0,3$ Nivell groc - Situació de prealerta
- $0,3 > I_eUD \geq 0,15$ Nivell taronja - Situació d'alerta
- $I_eUD < 0,15$ Nivell vermell - Situació d'emergència

D'aquesta manera el PHIB defineix tres estats de sequera (prealerta, alerta i emergència) que comporten mesures de gestió progressivament més intenses. La DGRH fa el recàlcul i publica, mensualment al *Portal de l'aigua de les Illes Balears*, els diferents índexs de sequera de Balears, entre els quals l' I_eUD A-Menorca (**Figura 7**).

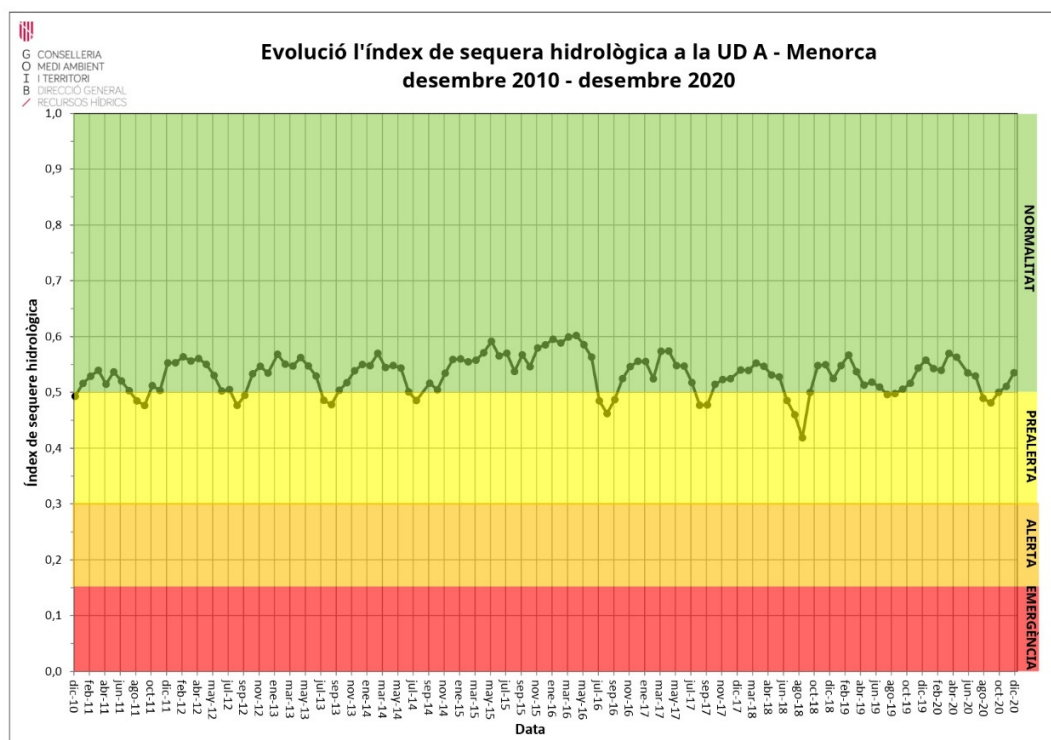


Figura 7. Evolució de l'índex de sequera hidrològica a la unitat de demanda A-Menorca (des. 2010-2020) (DGRH).

Segons aquest índex de sequera, al març de 2011 Menorca hauria sortit d'una perllongada fase de prealerta que s'hauria activat amb anterioritat a l'any 1999.



Aquesta nova situació vindria especialment derivada de l'elevat regim pluviomètric, especialment de l'any 2010, però en general del conjunt del 2007 al 2011. La situació de prealerta s'hauria activat de nou degut al descens dels nivells a l'estiu de 2016, a la tardor de 2018 i 2020.

6.2.- Indicadors de sequera específics: Sant Lluís

Un dels principals objectius d'aquest pla és el de definir indicadors particulars de prevenció i detecció de la sequera per a Sant Lluís on es puguin aplicar uns llindars específics que permetin determinar d'una manera més precisa el possible agreujament de la situació.

Les fórmules de càlcul de l'índex d'estat en un mes qualsevol del PESIB mostren un bon funcionament genèric però, en basar-se únicament en valors de nivell màxim i mínim del període de càlcul, deixa de tenir en consideració el nivell mínim realment assolible en un punt concret sense afectar la captació ni la massa d'aigua subterrània. Així, per a la determinació dels índexs de sequera específics de Sant Lluís s'ha treballat tenint en compte el criteri PESIB però anant més enllà i proposant uns llindars de l'índex de sequera hidrològica basats en la cota assolida en cada indicador.

Això no obstant, no treu que el municipi ha de ser també coherent amb la situació derivada del valor de l'índex unitari de sequera hidrològica de la illa.

Per seleccionar els indicadors més adients de l'evolució de la disponibilitat de recursos existents a la massa subterrània 1901M1 Maó en el sector en que s'abasta el municipi, s'ha procedit a recollir les sèries hidrològiques associades a cada un dels potencials indicadors i a representar-les per poder aconseguir resultats que siguin representatius de la situació de sequera.

A partir de la sèrie de dades completa de la Xarxa de piezòmetres de la DGRH a Menorca, corresponents a la massa subterrània 1901M1 Maó, s'han seleccionat 8 indicadors potencials atenent a que la sèrie històrica disponible de dades fos el més completa possible i a la seva situació respecte o en el municipi de San Lluís (**Figura 8**).

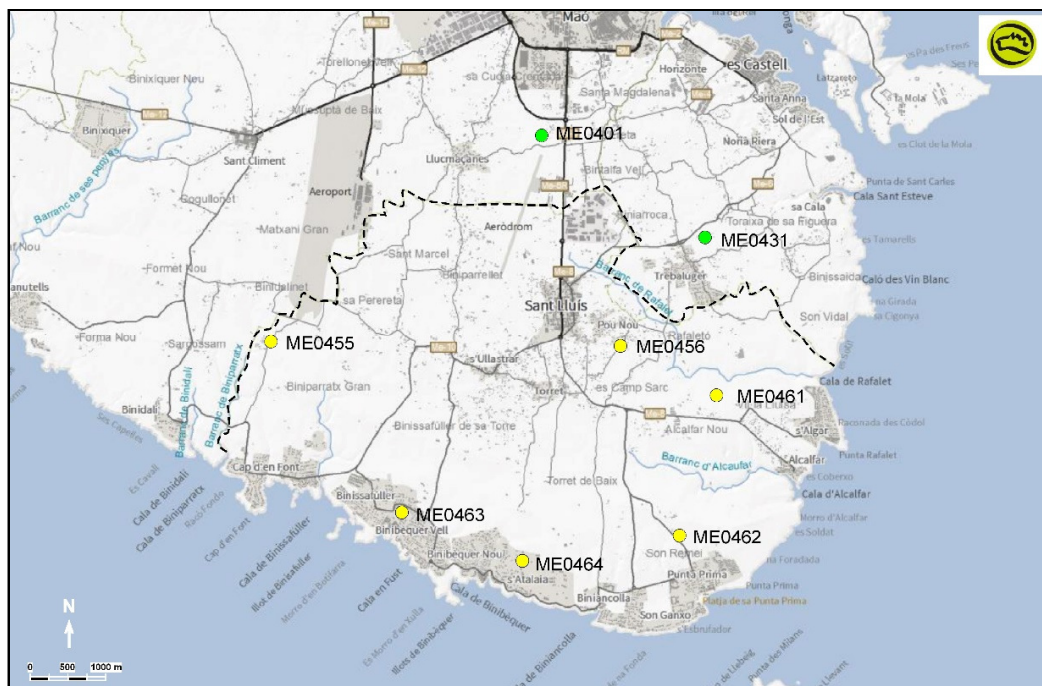


Figura 8. Situació dels indicadors potencials considerats al pla.

El treball amb les sèries hidrològiques dels 8 punts esmentats ha conduït a seleccionar 3 punts, com a indicadors del pla de sequera de Sant Lluís:

- **ME0456 Pou Nou:** proper al poble de Sant Lluís, però fora dels radis d'influència de les captacions d'abastiment municipal.
- **ME0431 Toràixer:** a Es Castell, al nord est de Trebalúger, i per tant força proper al límit municipal amb Sant Lluís.
- **ME0401 T. Malbúger:** Al terme municipal de Maó, en el radi d'influència del sistema de captacions de Malbúger sud, i indicador específic del Pla d'emergència per sequera de Maó.

Tot i que dos dels tres indicadors es situen fora del municipi -però molt propers als seus límits-, cal considerar-los, conjuntament amb ME0456 Pou Nou, com als més adients per a determinar els diferents estats de sequera a Sant Lluís, ja que la resta de piezòmetres considerats, no mostren variacions significatives davant els períodes de sequera, en gran mesura per la seva situació propera a línia de costa.

Cal tenir en compte que en el moment en que Sant Lluís entra en l'estat de sequera efectiva, també ho fan els seus municipis veïns, al proveir-se de la mateixa massa d'aigua. La coincidència de l'indicador més meridional del Pla de sequera Maó i per tant més proper a Sant Lluís, ME0401 T. Malbúger, representa una conjuntura per a la gestió



participativa entre consistoris per tal de minimitzar els efectes negatius derivats de l'estat de sequera.

Per la seva banda, l'evolució piezomètrica de ME0431 Toràixer, mostra forces similituds amb ME0456 Pou Nou, pel que es considera especialment útil com a indicador davant descensos acusats dels nivells, que en el cas de ser dispars entre ambdós, podrien ser degudes a circumstàncies alienes a la sequera, especialment relacionades amb variacions del règim de bombament de captacions properes. Així, l'ús d'aquests dos indicadors permet una bona coordinació en cas de que un dels dos mostri variacions respecte l'altre.

El requeriment d'un grau de detall especialment elevat en els treballs del Pla ha comportat tenir en compte les particularitats de cada piezòmetre, siguin hidrogeològiques i/o d'explotacions properes, i considerar la seva relativa diferent representativitat al llarg del temps.

En primer lloc, s'ha calculat l'índex de sequera segons el mètode proposat en el PESIB per a cada punt pel període 1984-2018 amb resultats certament dispersos respecte l'índex de sequera de la unitat A-Menorca (representatiu dels valors promig/atenuats de 4 masses d'aigua –Ciutadella, Migjorn Gran, Maó i Sa Roca - algunes d'elles de característiques marcadament diferents) i mostrant períodes perllongats en situació d'alerta i emergència no percebuts realment com a tals en el passat (**Figures 9 a 11**).

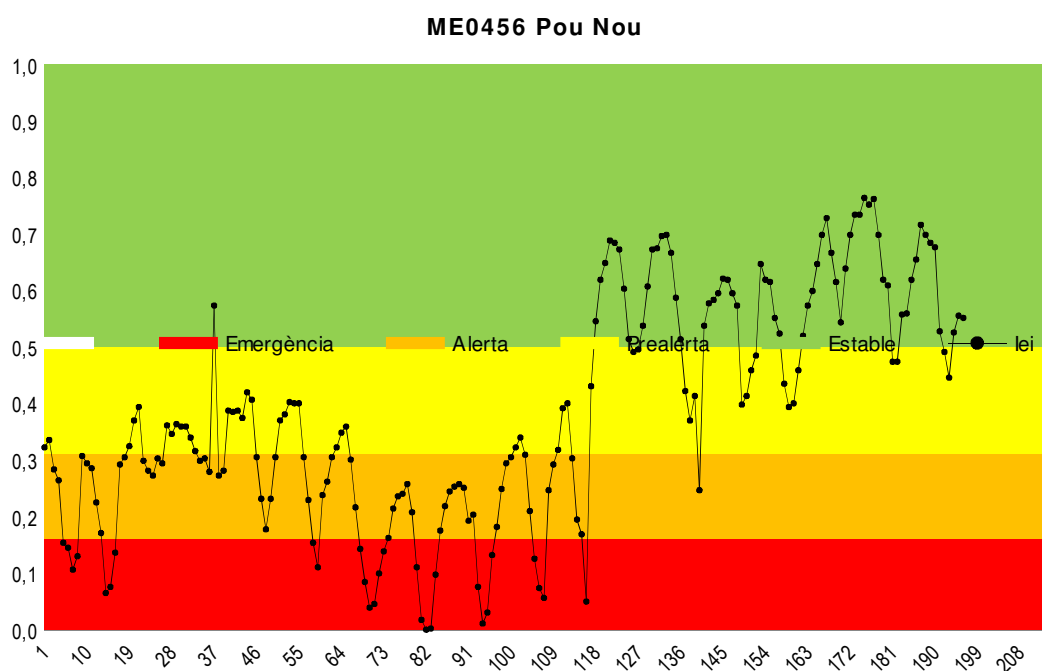


Figura 9. Evolució de l'índex de sequera del piezòmetre Pou Nou calculat d'acord amb les determinacions del PESIB.

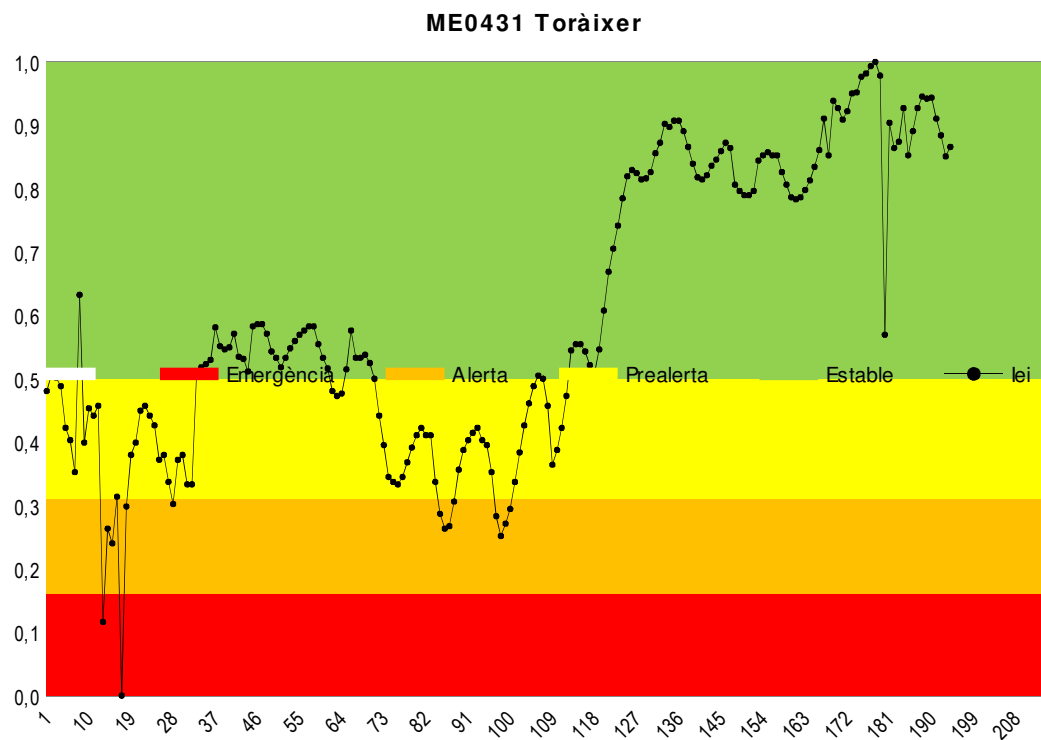


Figura 10. Evolució de l'índex de sequera del piezòmetre Toràixer calculat d'acord amb les determinacions del PESIB.

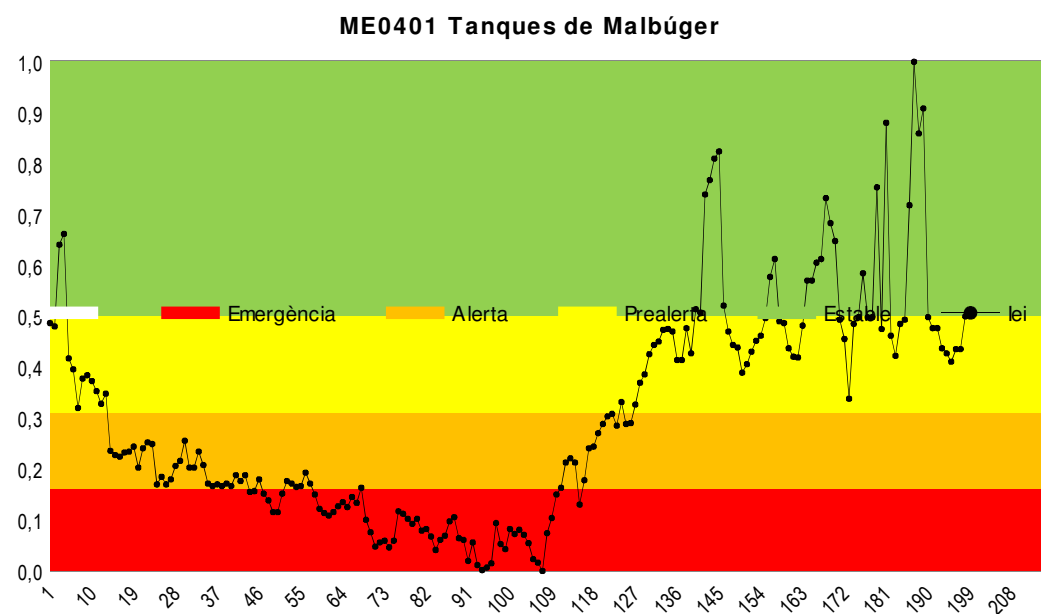


Figura 11. Evolució de l'índex de sequera del piezòmetre Tanques de Mabúger calculat d'acord amb les determinacions del PESIB.



Davant d'aquest resultat s'ha fet l'exercici de recalcul per a cada un dels 3 punts l'índex de sequera a partir dels valors mitjans, màxims i mínims (a) d'un període menys extens i més proper a l'actualitat (2000-2017) i (b) d'aquell període recent de major estabilitat de cada indicador.

Tot seguit s'ha fet una comparativa dels índexs de sequera calculats en cada punt pels tres diferents períodes temporals amb l'objectiu de determinar quin és el més coherent amb la pròpia evolució i característiques del punt i també amb l'índex de la unitat de demanda A-Menorca, resultant:

- ME0456 Pou Nou: període més representatiu 2000-2017.
- ME0431 Toràixer: període més representatiu 1997-2018.
- ME0401 Malbúger: període més representatiu 2006-2009.

Posteriorment, per a cada punt indicador i per a cada període temporal considerat, s'ha fet la cerca de la cota absoluta de l'aigua subterrània corresponent als nivells de prealerta, alerta i emergència. Amb aquestes dades, i tenint en compte informació com la proximitat a cota zero, l'evolució dels nivells al llarg del temps, la major o menor similitud de cada índex al de la unitat de demanda A-Menorca, i la pròpia coherència entre els indicadors seleccionats, s'han adoptat, amb ajust de criteri hidrogeològic, les cotes absolutes (i profunditat corresponent) en les quals per cada punt s'entraria en prealerta, alerta i emergència (**Taula 5**). S'ha procurat que el resultat fos el més coherent possible amb l'evolució de l'índex de sequera de la unitat de demanda A-Menorca.

ME0456 Pou Nou		Cota aigua (m) per cada període			Llindar I_e Son Arrosset proposat	
I_e	Escenari	1984-2018	2000-2017	2002-2004	Cota (m)	Profunditat (m)
0,50	Prealerta	7,4	6,9	6,7	6,9	33,44
0,30	Alerta	6,5	6,2	6,3	6,1	34,04
0,15	Emergència	5,8	5,6	6,1	5,1	35,24
Cota topo. piez.		40,34 m				



ME0431 Toràixer

Cota aigua (m) per cada període

**Llindar I_e Turó Amagat
proposat**

I_e	Escenari	1997-2018	2000-2017	2012-2014	Cota (m)	Profunditat (m)
0,50	Prealerta	6,8	7,3	8,8	6,9	37,74
0,30	Alerta	6,2	6,7	8,7	6,1	38,54
0,15	Emergència	5,7	6,1	8,5	5,1	39,54

Cota topo.
piez. 44,64 m

ME0401 T. Malbúger

Cota aigua (m) per cada període

**Llindar I_e T.Malbúger
proposat**

I_e	Escenari	1984-2018	2000-2017	2006-2009	Cota (m)	Profunditat (m)
0,50	Prealerta	10,0	8,7	7,5	8,5	55,50
0,30	Alerta	8,9	8,0	7,3	7,4	56,60
0,15	Emergència	7,9	7,5	7,2	6,6	57,40

Cota topo.
piez. 64,00 m

Taula 5. Proposta de llindars d'Índex de sequera per a cada indicador en forma de cota absoluta de l'aigua en el pou i de profunditat mesurada des de la superfície del terreny (en negreta es denota el període de càlcul més representatiu per a cada indicador).

Un cop es disposa del valor de l'índex d'estat per a cada un dels indicadors proposats en un mes concret (I_{ei}), el més negatiu dels tres passa a ser l'índex d'estat del municipi per al mes en qüestió ($I_{e \text{ Sant Lluís}}$).

L'expressió gràfica dels índex de sequera proposats per cada indicador en els darrers anys, es representa a les **Figures 12 a 14**.

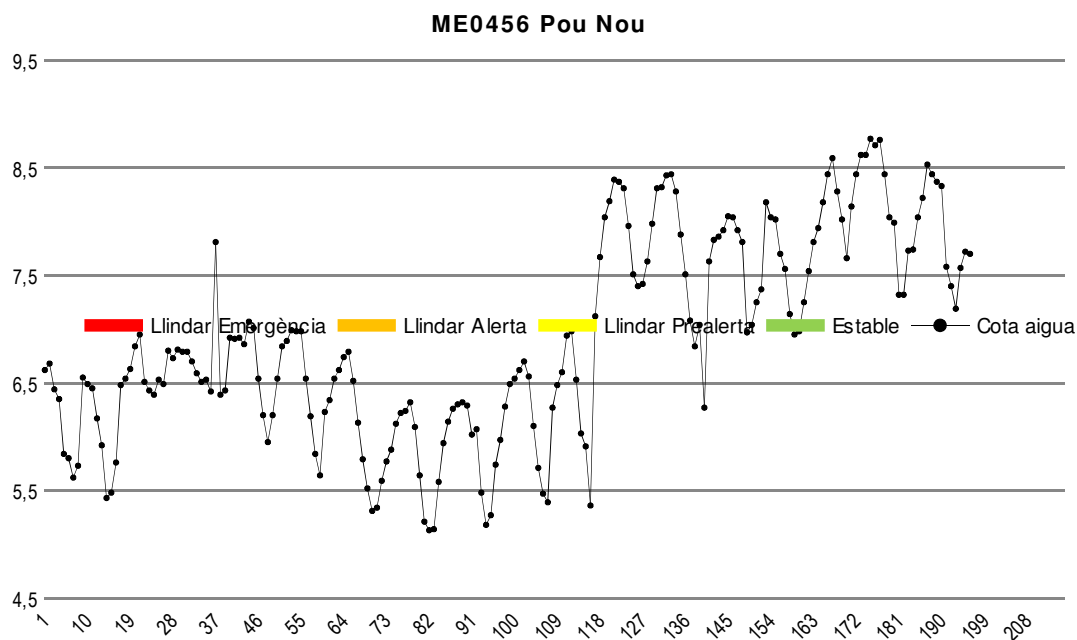


Figura 12. Evolució del nivell de l'aigua en el punt indicador de Pou Nou des de l'any 2000 en relació amb els índexs de sequera proposats.

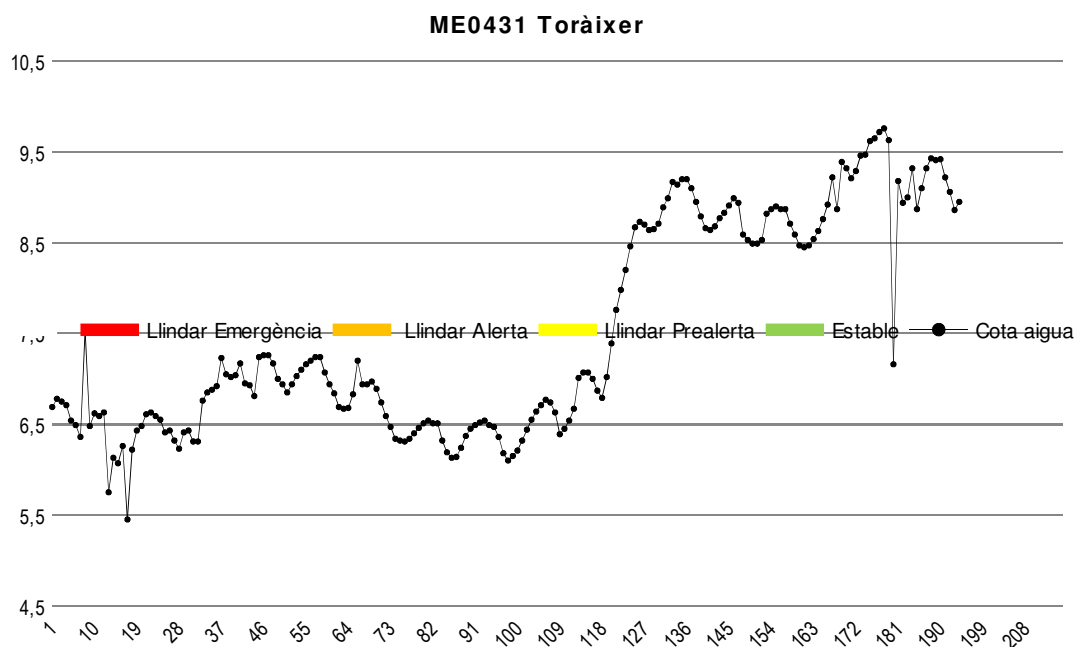


Figura 13. Evolució del nivell de l'aigua en el punt indicador de Toràixer des de l'any 2000 en relació amb els índexs de sequera proposats.

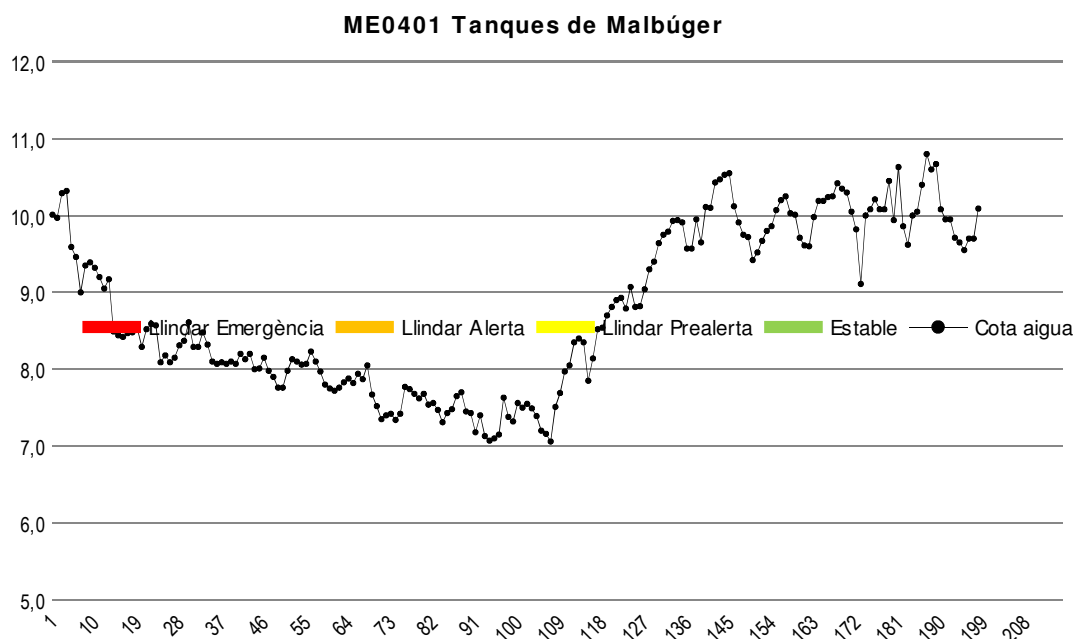


Figura 14. Evolució del nivell de l'aigua en el punt indicador de Tanques de Malbúger des de l'any 2000 en relació amb els índexs de sequera proposats.

El treball de determinació d'indicadors i índexs de sequera ha comptat també, amb una anàlisi de les dades pluviomètriques de l'Aeroport de Maó pels períodes considerats. Tot i que lògicament aquestes dades permeten establir els períodes de sequera i per tant són considerades alhora de determinar els indicadors més adients, no s'ha detectat cap patró que, d'acord amb l'evolució meteorològica/climàtica dels mesos precedents, permeti preveure una evolució negativa dels nivells piezomètriques amb anterioritat a què es produeixi el fet, motiu pel qual s'ha descartat la recerca d'un criteri modulador de l'índex de sequera.

6.3.- Declaració dels estats de sequera

Tot i que el Servei d'Estudis i Planificació de la DGRH és l'encarregat de fer un seguiment dels indicadors i declarar per a la zona de demanda de Menorca els successius escenaris de sequera (prealerta, alerta i emergència), l'ajuntament de Sant Lluís es podrà regir també per l'índex d'estat quantitatiu del municipi ($I_{e \text{ Sant Lluís}}$), resultant el del punt més negatiu dels 3 indicadors de cada mes per a l'activació del pla.



D'aquesta manera, si:

$I_e \text{ Pou Nou} \geq 6,9 \text{ m}$ $I_e \text{ Toràixer} \geq 6,9 \text{ m}$ $I_e \text{ T. Malbúger} \geq 8,5 \text{ m}$	Es considera que el municipi es troba en un escenari de normalitat . Aquesta fase finalitzarà quan l'índex presenti valors inferiors a aquest llindar durant <u>tres mesos consecutius</u> .
$6,9 \text{ m} > I_e \text{ Pou Nou} \geq 6,1 \text{ m}$ $6,9 \text{ m} > I_e \text{ Toràixer} \geq 6,1 \text{ m}$ $8,5 \text{ m} > I_e \text{ T. Malbúger} \geq 7,4 \text{ m}$	El municipi es troba en escenari de prealerta quan I_e d'un punt pren aquests valors durant tres mesos consecutius. Es considerarà finalitzada aquesta fase quan l'indicador presenti valors superiors al llindar de prealerta durant <u>tres mesos consecutius</u> o bé s'entri a la fase de alerta.
$6,1 \text{ m} > I_e \text{ Pou Nou} \geq 5,1 \text{ m}$ $6,1 \text{ m} > I_e \text{ Toràixer} \geq 5,1 \text{ m}$ $7,4 \text{ m} > I_e \text{ T. Malbúger} \geq 6,6 \text{ m}$	En el cas de l' escenari d'alerta , I_e d'un punt haurà de prendre aquests valors durant <u>dos mesos consecutius</u> i a la vegada la fase es considerarà finalitzada quan l'indicador presenti valors superiors al llindar durant dos mesos consecutius.
$I_e \text{ Pou Nou} < 5,1 \text{ m}$ $I_e \text{ Toràixer} < 5,1 \text{ m}$ $I_e \text{ T. Malbúger} < 6,6 \text{ m}$	Es considera que el municipi es troba en escenari d'emergència quan I_e d'un punt pren valors que corresponguin a aquest estat durant <u>dos mesos consecutius</u> i finalitzarà quan l'indicador mostri valors superiors al llindar durant dos mesos consecutius.

Taula 6. Condicions desencadenants del començament de cada un dels escenaris de sequera a partir l'índex d'estat quantitatiu del municipi de Sant Lluís.

7.- Actuacions corresponents als escenaris de sequera

A partir de l'entrada en vigor del pla, és imprescindible adoptar un seguit de mesures de gestió concretes que segueixen l'objectiu principal de reduir les demandes per tal de minimitzar els efectes i evitar que segueixi deteriorant-se l'estat quantitatiu i qualitatiu de les masses d'aigua i assegurar la disponibilitat del recurs per a la població. El pla contempla mesures restrictives dels consums especialment a les fases d'alerta i emergència, tot i que també s'aplicaran a la de prealerta (que es pot considerar com a un estat de transició), però de manera més laxa, ja que aquesta fase es centra especialment en accions preparatòries a nivell d'organització interna.

Sintèticament les actuacions es centraran per a cada escenari en:

- Situació de prealerta: Mesures d'àmbit general, especialment de caràcter voluntari d'estalvi, tot i que s'inclouran mesures restrictives, i preparació per part



d'institucions i concessionàries de l'operativa per a l'entrada de la situació de sequera efectiva.

- **Situació d'alerta:** Mesures restrictives dels usos escollits per tal de garantir l'abastament a curt termini amb repercussió directa sobre els usuaris. Aplicació de mesures per incentivar l'estalvi i execució d'obres de ràpida incorporació si s'escau.
- **Situació d'emergència:** Mesures restrictives excepcionals per tal de garantir l'abastament amb obligacions particulars de reducció de consums o racionament. Aplicació de mesures de major impacte socioeconòmic.

7.1.- Actuacions comunes a tots els escenaris de sequera

7.1.1.- Reduccions potencials de consum

Un aspecte fonamental per a la gestió d'una eventual sequera és la reducció temporal de consums d'aigua. D'aquesta manera, l'entrada en cada escenari de sequera implicarà assumir una reducció en el consum que suposarà que els volums lliurats per a l'abastament no hauran de superar unes dotacions màximes per a cada situació. A partir de l'esborrany elaborat per la *Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento* (AEAS) i el Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient que porta per títol "Guía para la elaboración de Planes de Emergencia por sequía en sistemas de abastecimiento urbano" aquestes s'estableixen en:

	Prealerta	Alerta	Emergència
Usos domèstics hab. plurifamiliars	8%	20%	32%
Usos domèstics hab. unifamiliars	14%	35%	54%
Usos municipals	5%	20%	50%
Usos industrials i serveis	12%	20%	50%

Taula 7. Percentatges de reducció de consum per a cada tipus d'ús i escenari de gestió de la sequera respecte el consum en normalitat (AEAS i Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient).

A partir de l'evolució de l'Índex d'estat de la unitat de demanda A-Menorca i tenint en compte que caldria considerar l'activació d'un escenari de prealerta quan aquest índex supera el llindar corresponent durant tres mesos consecutius i que a la vegada calen tres mesos més amb valors superiors al llindar de prealerta per sortir d'aquesta situació de sequera, a mode d'exemple, Menorca es trobà en situació de prealerta entre setembre i desembre de 2018. D'aquesta manera, a partir dels consums urbans dins una fase de normalitat de l'any 2017 al municipi (**Taula 4**), es pot determinar les



reduccions de consum per a cada trimestre i sector d'ús al municipi de Sant Lluís, davant una situació de sequera que es presenten a la **Taula 8**.

Consum trimestral davant una **situació de prealerta** al 2018 (m³)

TRIMESTRE	DOMESTIC hab. Plurifamiliars	DOMESTIC hab. Unifamiliars	INDUSTRIAL	HOTELS	BAR/RES T.	COMERÇ	MUNICIPALS	TOTAL
1	30.125	41.150	2.501	3.845	2.645	2.317	2.882	85.466
2	40.678	168.256	4.065	61.073	6.971	3.662	3.280	287.985
3	56.405	278.497	5.714	112.893	12.404	4.914	4.515	475.342
4	31.675	78.248	3.098	30.194	3.903	2.818	2.709	152.644
TOTAL	158.883	566.152	15.377	208.004	25.923	13.710	13.387	1.001.437

Consum trimestral davant una hipotètica **situació d'alerta** (m³)

TRIMESTRE	DOMESTIC hab. Plurifamiliars	DOMESTIC hab. Unifamiliars	INDUSTRIAL	HOTELS	BAR/RES T.	COMERÇ	MUNICIPALS	TOTAL
1	26.196	31.102	2.274	3.495	2.405	2.106	2.427	70.005
2	35.372	127.171	3.695	55.521	6.338	3.329	2.762	234.187
3	49.048	210.492	5.194	102.630	11.276	4.467	3.802	386.910
4	27.543	59.141	2.816	27.449	3.548	2.562	2.282	125.340
TOTAL	138.159	427.905	13.979	189.094	23.566	12.464	11.274	816.442

Consum trimestral davant una hipotètica **situació d'emergència** (m³)

TRIMESTRE	DOMESTIC hab. Plurifamiliars	DOMESTIC hab. Unifamiliars	INDUSTRIAL	HOTELS	BAR/RES T.	COMERÇ	MUNICIPALS	TOTAL
1	22.267	22.011	1.421	2.185	1.503	1.317	1.517	52.219
2	30.066	89.998	2.310	34.701	3.961	2.081	1.727	164.842
3	41.691	148.964	3.247	64.144	7.048	2.792	2.377	270.260
4	23.412	41.854	1.760	17.156	2.218	1.601	1.426	89.425



TOTAL	117.435	302.825	8.737	118.184	14.729	7.790	7.046	576.747
--------------	----------------	----------------	--------------	----------------	---------------	--------------	--------------	----------------

Taula 8. Simulació de la reducció de consum per a cada tipus d'ús i escenari de gestió de la sequera respecte al consum en normalitat de l'any 2017.

El valor de la **Taula 8** parteixen de la simplificació de considerar els habitatges del poble com a plurifamiliars i els de la costa com a unifamiliars. Tot i que lògicament aquesta suposició no és sempre vàlida, permet aproximar-se força a la realitat i permet ajustar-se a la sectorització que realitza l'empresa concessionària principal.

Per una altra banda, cal insistir en que aquestes reduccions de consums només es poden considerar com a vàlides davant la situació que es viu en el moment de redactar aquest pla, derivades de la recent entrada a la fase de prealerta segons l'Índex d'estat de la unitat de demanda A-Menorca. Aquestes reduccions potencials de consum han de ser actualitzades sempre que s'activi el pla d'emergència per sequera mitjançant les dades de consum en normalitat que hagin precedit el període de sequera.

A la vegada, cal tenir en compte que aquesta reducció de volum és vàlida per a la xarxa gestionada per *Aigües Sant Lluís SL* i que lògicament, la urbanització de Binisafúller Roters, també haurà de reduir els seus consums un 14% en situació de prealerta, un 35% en una fase de alerta i un 54% a la d'emergència.

Aquestes reduccions comportarien que les dotacions de 315 L/hab·dia (2015), evolucionessin a 281 L/hab·dia en una situació de prealerta (considerablement elevades), a 225 L/hab·dia a la fase d'alerta i a 153 L/hab·dia a la d'emergència.

7.1.2.- Accions comunicatives

Les actuacions comunicatives poden representar un element fonamental en l'assoliment dels objectius d'estalvi que segueix qualsevol pla d'emergència per sequera, equiparables a les decisions tècniques i administratives que es prenguin per gestionar la situació. L'ús dels mitjans de comunicació com a altaveu per transmetre la gravetat de la situació implica habitualment una notable reducció de consum, que a la vegada persisteix un cop la situació de sequera ha cessat.

Tenint en compte que en el moment en que Sant Lluís entra en l'estat de sequera efectiva també ho fan els seus municipis veïns, aquestes accions es poden realitzar com a mínim sincronitzada o conjuntament amb l'ajuntament de Maó, al comptar aquest municipi amb una Pla de Sequera municipal aprovat al 2017 on també s'estableix un conjunt de mesures comunicatives.

Les accions de premsa que caldrà desenvolupar són:

- Trobada inicial: Un cop s'activa el pla (fase de prealerta) és recomanable realitzar una trobada amb els mitjans de comunicació per explicar el seu funcionament. Aquesta trobada persegueix la finalitat de situar als habitants per a que puguin interioritzar la problemàtica abans de l'entrada efectiva en la situació de sequera (fase d'alerta).



- Notes de premsa: Es difondran amb una periodicitat mensual durant la fase d'alerta i es doblaran a la d'emergència. La informació mínima que han d'incloure és:
 - Estat dels recursos: Informació sobre l'evolució dels indicadors piezomètrics i valoració de les variacions experimentades en el darrer mes i any.
 - Perspectives: Possible evolució dels recursos i de l'estat de sequera en els mesos immediats.
 - Actuacions: Accions que hagin entrat en servei incidint en usos d'aigües no convencionals (aigües regenerades, captacions noves o recuperades, aljubs, etc.)
 - Dotacions i restriccions: Informar sobre la dotació màxima que disposa l'ajuntament i dels usos que queden prohibits o limitats.
 - Recomanacions: Consells que fomentin l'ús responsable en situació d'escassetat.
- Trobades de seguiment o rodes de premsa: Es convocaran quan hi hagi un canvi en l'escenari de sequera o alguna novetat significativa. Durant la fase d'emergència aquestes trobades s'intensificaran.

A la vegada, s'hauran de realitzar un seguit d'actuacions comunicatives complementàries amb la ciutadania que corresponen a:

- Des de que s'activi el pla, però especialment a les fases d'alerta i emergència caldrà fomentar la participació **d'experts i líders d'opinió** facilitant informació tècnica veraç i actualitzada, per tal que redactin articles d'opinió que condueixin a que el debat públic que es pugui generar es desenvolupi de la manera més rigorosa possible.
- També es mantindrà el contacte amb **grups d'usuaris** com són les associacions veïnals o sectors serveis, amb especial atenció als grans consumidors (hotels, piscines, gimnasos, etc.), comunicant principalment els canvis que es produeixen i les implicacions que comporten cada canvi d'estat. Aquestes comunicacions es podran realitzar per carta o tramesa electrònica, tot i que a mesura que s'agreugi la situació caldrà programar trobades de seguiment per informar de les novetats i resoldre possibles dubtes que puguin sorgir.
- Complementàriament a l'anterior, caldrà informar mitjançant carta als **abonats amb consum excessiu** de la situació i les implicacions derivades de les fases de sequera.



- És essencial que la ciutadania estigui ben informada de les accions que es duen a terme en compliment del Pla, el que requereix una difusió clara. En aquest sentit, caldrà recórrer a la **pàgina web** de l'Ajuntament per explicar de manera adequada el funcionament i implicacions del pla.
- Caldrà iniciar **campanyes publicitàries** de sensibilització que fomentin l'ús responsable en situació d'escassetat adreçades a la població local i als turistes tenint en compte les particularitats de cada fase. En aquest sentit, caldrà tenir en compte què:
 - Els establiments turístics tindran l'obligació de distribuir material informatiu als seus clients que els permeti conèixer la situació i adoptar mesures d'estalvi d'aigua i de bones pràctiques. Per a açò, l'administració competent en matèria de turisme té l'obligació de comunicar la situació de cada estat de sequera als establiments turístics ubicats a les unitats de demanda afectades i de contribuir a la distribució de material divulgatiu amb finalitats de conscienciació.
 - L'administració competent en matèria d'educació té l'obligació de comunicar la situació de cada estat de sequera a les escoles ubicades a les unitats de demanda afectades i de contribuir a la distribució de material educatiu amb finalitats de conscienciació.
 - L'administració competent en matèria de medi ambient té l'obligació d'editar material educatiu i de divulgació de bones pràctiques i d'estalvi d'aigua.
- Al mateix temps, en aquells **elements que vegin reduïda o anul·lada la seva operativitat** com són per exemple les fonts o els rentapeus a platges, caldrà anunciar en el mateix element mitjançant cartells que les causes d'aquestes actuacions són conseqüència de la situació de sequera.

7.2.- Actuacions específiques per a cada escenari de sequera

7.2.1.- Situació de prealerta

L'entrada en aquest escenari implicarà el desenvolupament de mesures preparatòries centrades en garantir l'abastament a mig termini i especialment restringides a l'àmbit d'actuació de l'ajuntament de Sant Lluís. Concretament les mesures a aplicar corresponen a:

- Revisió i actualització del Pla d'emergència per sequera a la població de Sant Lluís.
- Activació de les accions de comunicació sobre la situació de sequera (apartat 7.1.2).



- Accions preparatòries per incrementar la disponibilitat de recursos en cas de necessitat. Aquestes actuacions s'han de centrar en l'adopció d'una captació com a pou de garantia i la construcció d'una altra amb la mateixa finalitat:
 - La primera d'elles, ja construïda però sense connexió al sistema de distribució municipal, correspon a un pou situat a la urbanització de Torret de Baix, en una parcel·la que limita pel seu cantó sud amb el carrer de Sa Cadernera vora una corba pronunciada que descriu el carrer.
 - La segona captació es perforarà al nord dels pous existents a la carretera de Binibeca Vell a una distància mínima d'aquests de 350 m.
- La garantia de qualitat en l'execució de la perforació, entubació, condicionament de l'espai anular dels pous, i dels assaigs hidràulics necessaris requeriran una direcció i seguiment hidrogeològic especialitzat, del qual se'n derivarà la proposta de règim d'explotació i la proposta d'establiment de la corresponent àrea de protecció. Mitjançant aquests assajos de bombeig, caldrà demostrar que la nova captació de garantia està fora del radi d'influència de les captacions existents.
- Constitució d'una Comissió de sequera, com a òrgan i mecanisme de gestió de la sequera, que realitzi un seguiment dels indicadors proposats i determini l'estratègia de gestió que s'ha de centrar especialment en les següents mesures:
 - Potenciació de l'ús d'aigua regenerada procedents de l'EDAR Sant Lluís:
 - Es contemplarà la possible distribució d'aigua regenerada en casos de necessitat mitjançant camions cisterna, havent de ser en tot cas regulada i supervisada directament pel gestor de l'aigua regenerada. Per a això s'hauran de complir unes estrictes normes de senyalització, manipulació i informació a l'usuari.
 - Caldrà valorar el seu ús per a neteja viària, reg de parcs, jardins i pistes esportives i neteja de vehicles. Paral·lelament cal estudiar l'ús per activitats agrícoles que es desenvolupin al municipi.
 - Inici de restriccions de consum d'aigua:
 - Limitació de reg de jardins i evitar-lo entre les 8h i 20h.
 - Tancament de fonts ornamentals i establiment d'un cabal mínim a la resta.
 - Reducció de la pressió en fonts de nuclis urbans i urbanitzacions i dutxes i/o rentapeus de platges.
 - Requeriment als propietaris dels habitatges aïllats amb pou propi a reduir obligatòriament un 10 % el consum d'aigua.
 - Reducció de la pressió de la xarxa de distribució en horari nocturn: Reducció gradual de la pressió de les 16 fins a les 21h, mantenint



aquesta pressió durant la nit i restabliment a la consigna normal de 7 a 16h.

- Permetre únicament la neteja de vehicles amb aigua potable en instal·lacions dotades de sistema de recuperació d'aigua.
- Incentivar l'ús responsable a totes les instal·lacions municipals per tal que esdevinguin actuacions exemplars d'estalvi, que inclouran:
 - Accions d'informació i conscienciació.
 - Dotació d'elements de fontaneria eficient i implantació d'elements de baix consum.
 - Intensificació de millores en les instal·lacions interiors.
- Intensificació de les tasques de detecció de fuites sobre la xarxa de distribució i agilització en les actuacions de reparació.
- Reducció dels terminis d'actuació en la reparació de fuites a l'interior d'habitatges.
 - Possibilitat de revisar les tarifes o taxes del servei de subministrament d'aigua, si es considera necessari com a mesura de gestió de la demanda.
- Requeriment als grans consumidors del municipi² de plans d'usos eficients d'aigua.
- Recuperació i construcció de grans aljubs de pluvials per a usos urbans.
- Implementar sistemes eficients per a usos nàutics.
- Incentivar la reducció de pressió dels equips d'elevació particulars dels abonats.

7.2.2.- Situació d'alerta

L'activació de l'escenari d'alerta significa l'entrada efectiva en la situació de sequera, el que suposa l'aplicació de noves mesures restrictives que garanteixin l'abastament a curt termini, ja que es preveu un dèficit de certa importància i és essencial reduir les demandes. A més de mantenir les actuacions del nivell anterior, l'ús d'aigua per a abastament de població resta sotmès a les mesures i/o limitacions següents i per al compliment de les quals ha de vetllar l'Ajuntament:

- Declaració oficial de la situació de sequera al municipi de Sant Lluís.
- Ampliar les accions de comunicació sobre la situació.



- Prohibició d'ús d'aigua potable per a (no s'inclou ús d'aigües de pluja recollides en pluvials ni d'aigües regenerades procedents de depuradora):
 - Usos municipals:
 - Reg de jardins i zones verdes (excepte per a la realització de regs de supervivència d'arbrat de caràcter singular o monumental).
 - Neteja viària (excepte si la neteja és resultat d'un accident o d'un incendi, o bé existeix un risc sanitari o un risc a la seguretat viària. En aquestes circumstàncies, la neteja es farà amb el mínim d'aigua indispensable).
 - Usos particulars:
 - Neteja de carrers, terrasses, paviments, façanes i similars utilitzant mànigues d'aigua o altres sistemes que utilitzin una làmina d'aigua per arrossegat la brutícia (la prohibició no inclou la neteja amb pal de fregar, galleda i esponja).
 - Ompliment de piscines (la prohibició no inclou quantitats indispensables per reposar les pèrdues d'aigua per evaporació i neteja de filtres i piscines d'aigua de mar que s'omplin i es buiden sense connexió a les xarxes d'abastament ni sanejament).
 - Els habitatges aïllats amb pou propi tenen l'obligació de reduir un 20 % el consum d'aigua.
 - Neteja de vehicles:
 - Únicament es permetrà en establiments comercials dedicats a aquesta activitat que comptin amb sistemes de recirculació de l'aigua.
 - Fora dels establiments comercials es permet únicament mitjançant l'ús d'esponja i galleda.
 - També es permet la neteja de vehicles fora d'establiments comercials si és necessari per a mantenir la seguretat i salut de les persones i dels animals. Dintre d'aquesta categoria s'inclouen el vehicles de transport de menjar, transport d'animals (vius o morts), ambulàncies, vehicles mèdics i transport de medicaments, així com els vehicles de transport de residus. En qualsevol cas, la neteja es farà amb la mínima utilització d'aigua possible.
 - Usos nàutics (dessalació d'embarcacions).
 - Dutxes i rentapeus de platges.
 - Fonts ornamentals i altres elements d'ús estètic de l'aigua.



- El reg de caràcter privat, ha de realitzar-se només en les hores de menor insolació (de 20h a 8h). A més s'haurà d'atendre a:
 - Evitar el reg durant moments de pluja, ja sigui utilitzant sensors automàtics o mitjançant la pròpia supervisió.
 - El reg particular de jardins, horts i altres zones verdes es limita, com a màxim, a dos dies a la setmana.
 - A la vegada es podrà aplicar una pauta d'alternança com per exemple és: els habitatges amb numeració parella o sense numeració podran regar dimecres i dissabtes, i els que tinguin numeració senar els dijous i diumenges.
 - Es prohibeixen noves plantacions de gespa.
- Coordinació entre el personal tècnic municipal i la policia local per vigilar el compliment de les mesures.
- Reducció de la pressió de la xarxa de distribució, amb la possibilitat d'establir aturades nocturnes.
- Establir plans d'estalvi amb hotels i centres esportius públics i privats (gimnasos i piscines). Els establiments turístics tenen l'obligació de restringir l'ús d'aigua a dutxes exteriors, jardins i piscines. L'administració competent en matèria de turisme, a més d'haver d'obligar a comunicar la situació de l'estat de sequera als establiments turístics i contribuir a la distribució de material divulgatiu, ha de promoure el compliment de les restriccions pròpies de l'escenari d'alerta.
- Tancament d'escomeses domiciliàries a on no ha estat possible reparar fuites.
- Assegurar la disponibilitat de camions cisterna per abastir persones sensibles en cas de necessitat de talls de subministrament general³.
- Activació de les accions de disponibilitat previstes a la fase de prealerta (pous de garantia). En cas que els pous de garantia no siguin operatius, la DGRH pot autoritzar temporalment el canvi d'ús de pous agrícoles o altres de propers a les xarxes que puguin aportar aigua a la xarxa de distribució per a abastament humà, amb l'autorització prèvia de l'administració sanitària.
- Els regants només amb concessió per regar amb aigües subterrànies tenen l'obligació de limitar el consum d'aigua d'acord amb el Pla d'Ús de Parcel·les Agrícoles Regades de l'Administració competent.
- Augmentar l'ús d'aigües regenerades fins a la capacitat màxima.

3

³ Es considera prioritari mantenir l'abastiment d'aigua a determinades instal·lacions que per l'activitat que desenvolupen no poden experimentar restriccions ni talls en el subministrament. Entre aquestes s'inclouen els centres sociosanitaris, educatius i mercats.



7.2.3.- Situació d'emergència

L'escenari d'emergència implica l'activació de restriccions i limitacions extraordinàries, necessàries per garantir l'abastament. L'ús urbà per a consum humà preval sobre la resta d'usos. És aplicable l'article 58 de la Llei d'aigües sobre mesures extraordinàries en escenaris de sequera.

L'ús d'aigua està sotmès a les totes les limitacions i/o mesures contemplades en les fases anteriors, amb l'afegit de les que s'indiquen a continuació:

- Declaració oficial de la situació d'emergència per sequera al municipi de Sant Lluís.
- Decret de batllia sobre les limitacions i restriccions que implica l'escenari d'emergència.
- Noves prohibicions d'ús d'aigua potable per a (no s'inclou ús d'aigües de pluja recollides en pluvials ni d'aigües regenerades procedents de depuradora):
 - Reg, tant de caràcter públic com privat.
 - Ompliment de piscines, públiques o privades, tant total com parcialment (la prohibició no inclou piscines d'aigua de mar que s'omplin i es buiduin sense connexió a les xarxes d'abastament ni sanejament).
 - Els habitatges aïllats amb pou propi tenen l'obligació de reduir un 30 % el consum d'aigua.
 - Neteja de qualsevol vehicle (excepte en establiments comercials dedicats a aquesta activitat que comptin amb sistemes de recirculació de l'aigua).
- Coordinació entre el personal tècnic municipal, la policia local i altres forces de seguretat per vigilar el compliment de les mesures.
- D'acord amb el Pla d'Ús de Parcel·les Agrícoles Regades de l'Administració competent, es prohibeixen determinats cultius de regadiu.
- Intensificació del seguiment i control de qualitat d'aigua d'entrada-sortida de la planta depuradora. La variació en la quantitat i qualitat de l'aigua subministrada pot afectar el sistema de depuració d'aigües degut principalment a la variació en els règims de recepció de cabals, major càrrega contaminant de l'aigua d'entrada o augment de la salinitat.
- Talls de subministrament temporitzats i distribució a les persones sensibles mitjançant camions cisterna.
- S'han d'aplicar restriccions en els requeriments hídrics ambientals fins als cabals mínims que estableix el Pla Hidrològic de Conca quan sigui imprescindible per assegurar l'abastament urbà. En cas que la restricció representi afecció a ecosistemes, hàbitats i espècies considerades vulnerables davant situacions de sequera, en especial a les zones incloses en la Xarxa Natura 2000 o en la llista

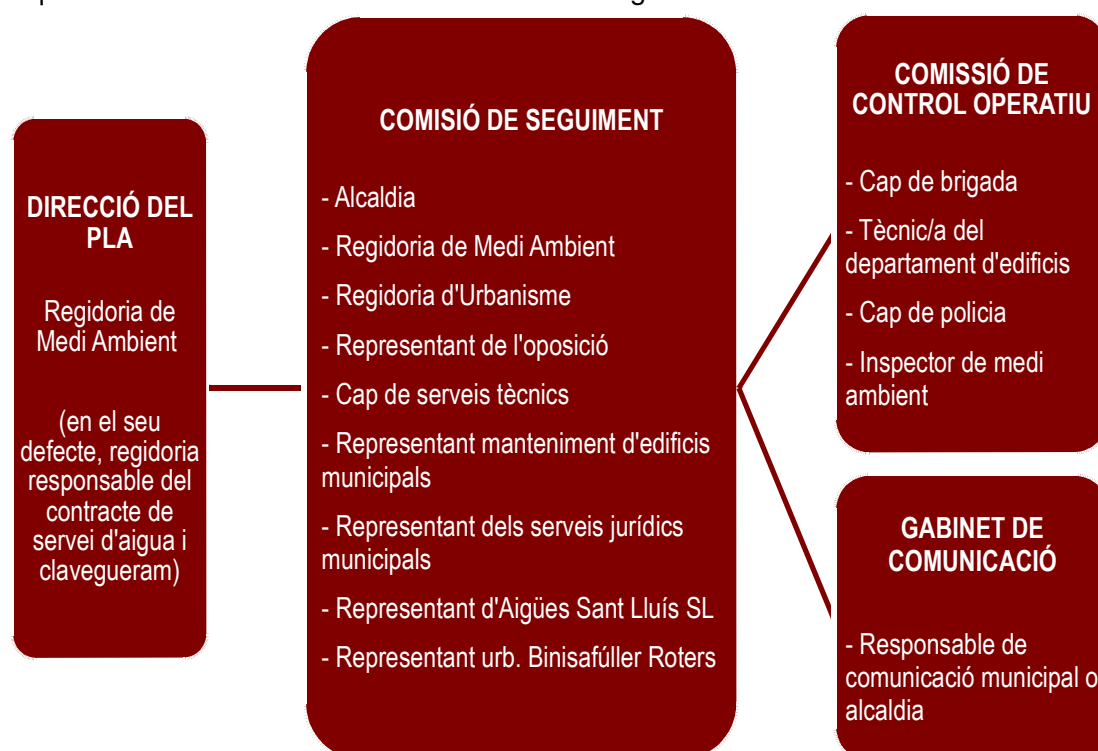


d'aiguamolls d'importància internacional d'acord amb el Conveni de Ramsar, és necessari un informe de la Direcció General de Biodiversitat.

8.- Estructura, organització i modificació del pla

8.1.- Estructura implicada en l'activació del pla

L'activació del pla implica la creació d'unes comissions interdepartamentals encarregades de desenvolupar seguiments periòdics de la situació i d'actuar coordinadament per tal de donar una resposta concreta i efectiva per a cada escenari de sequera. L'estructura de les comissions serà la següent:



D'aquesta manera la DIRECCIÓ DEL PLA correspondrà a la regidoria responsable del contracte de servei d'aigua i clavegueram, la qual declararà formalment l'activació i desactivació del pla i serà responsable de constituir i convocar la Comissió de seguiment.

La COMISSIÓ DE SEGUIMENT haurà de prendre les decisions i activar les mesures necessàries per a cada escenari de sequera que coordinarà amb la Comissió de Control Operatiu i que tindrà en compte el seguiment dels clients sensibles. A la vegada, haurà de dirigir les accions de comunicació a partir de les actuacions comunicatives descrites al pla.



Les funcions de la COMISSIÓ DE CONTROL OPERATIU es centraran en coordinar amb els recursos municipals les tasques que li encomani la Comissió de seguiment. Serà també competència d'aquesta comissió la inspecció i seguiment de les restriccions adoptades per part de la ciutadania.

Finalment, el GABINET DE COMUNICACIÓ haurà d'atendre als mitjans de comunicació i executar els missatges informatius a partir de les indicacions de la Comissió de seguiment.

A més, la COMISSIÓ DE SEGUIMENT haurà d'establir vies de comunicació amb organismes i entitats relacionades amb la resolució dels possibles escenaris d'escassetat que seran com a mínim: Consell Insular de Menorca, Conselleria de Medi Ambient, Conselleria de Salut, Conselleria de Territori i Protecció Civil.

A més dels citats, es podran obrir vies de comunicació i diàleg amb diferents grups d'interès dins del fòrum de la comissió de seguiment i com a part dels treballs d'anàlisi i seguiment de la situació de sequera.

8.2.- Freqüència d'actualització i revisió

L'adaptació d'aspectes molt concrets a les circumstàncies que es vagin produint o la introducció de modificacions que no afectin els continguts bàsics es consideren una actualització del Pla d'emergència per sequera de Sant Lluís. En canvi, davant canvis significatius en la seva organització o mesures d'actuació caldrà procedir a la seva revisió.

D'aquesta manera, caldrà **actualitzar** el pla com a mínim en les circumstàncies següents:

- A partir de l'entrada en vigor del pla (activació de l'escenari de prealerta).
- Quan es produeixin canvis no significatius en el sistema d'indicadors, llindars i mesures.
- Davant canvis no significatius en el sistema d'organització i seguiment.
- Al modificar d'una manera substantiva la informació disponible sobre l'explotació dels pous municipals.

D'altra banda, es procedirà a una **revisió** del pla de sequera en els següents casos:

- En condicions normals cada sis anys.
- En el cas que el PESIB o el PHIB introdueixi canvis significatius en la metodologia de càlcul dels llindars que determinen les situacions de sequera.
- Després de cada sequera plurianual.
- Quan es disposi de noves infraestructures operatives amb incidència decisiva en la gestió de les sequeres.



Maó, 15 de novembre de 2018|

Revisat a Maó, 22 de gener de 2021

Joan Solà i Subiranas

Geòleg UAB
Màster Enginyeria i Gestió Ambiental UPC

Agustí Rodríguez Florit

Geòleg UAB
Màster Ciència i Tecnologia de l'Aigua UdG