



## Secció III. Altres disposicions i actes administratius

### AJUNTAMENT DE CALVIÀ

**3909**

*Aprovació definitiva del pla d'emergència en previsió de sequera del terme municipal de Calvià*

La corporació plenària, en sessió de dia 22 de març actual, va adoptar l'acord que es transcriu en la seva part resolutiva a fi d'aprovar definitivament el pla d'emergència en previsió de sequera del terme municipal de Calvià

#### “APROVACIÓ DEFINITIVA DEL PLA D'EMERGÈNCIA EN PREVISIÓ DE SEQUERA DEL TERME MUNICIPAL DE CALVIÀ.

1.- En data 30 de juny de 2016, es va donar compte al Ple de l'Ajuntament de Calvià de l'Avanç del Pla d'Emergència en Previsió de Sequera. Aquest document tenia la finalitat de determinar l'estat actual de les masses d'aigua i dels sistemes de subministrament d'aigua urbana, així com definir les bases dels plans d'actuació necessaris per fer front als efectes de la sequera, servint com a base per a la redacció del Pla d'emergència en previsió de sequera del municipi.

2.- La redacció del Pla d'Emergència dona compliment al que estableix el Pla Hidrològic Nacional per la gestió d'episodis de sequera a municipis de més de 20.000 habitants i el desenvolupament ha seguit el que estableix la “*Guía para la elaboración de planes de emergencia por sequía en sistemas de abastecimiento*” del Ministerio de Medio Ambiente – Aeos”, així com la documentació de referència a nivell Comunitari, especialment el Pla Especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera a les Illes Balears (PESIB) de la Direcció General de Recursos Hídrics.

3.- En data 06 de juliol de 2016 el document d'Avanç del Pla d'Emergència va ser remès a l'Administració hidràulica del la CAIB per a la seva revisió i es va realitzar una consulta pública mitjançant el portal web de l'Ajuntament, havent-se incorporat al text definitiu les distintes aportacions dels grups de interès i departaments municipals i administracions implicades.

4.- En data 26 d'octubre de 2017, el Ple municipal acorda aprovar inicialment el Pla d'Emergència en previsió de Sequera de Calvià, i sotmetre-la a informació pública i audiència als interessats en la forma prevista en la vigent legislació.

5.- En el BOIB nº 139 corresponent al dia 14 de novembre de 2017, es publica el corresponent anunci d'exposició pública, publicació que també es realitza en el tauló municipal d'edictes, en compliment del que disposa l'article 49.b) de la Llei de bases de règim local.

6.- En compliment del que disposa l'article 102. b) de la Llei 20/2006 de 15 de desembre, municipal i de règim local de les Illes Balears, l'esmentat acord d'aprovació inicial a estat sotmès a informació pública per un termini de trenta dies hàbils comptadors a partir de l'endemà de la publicació de l'anunci en el Butlletí Oficial de les Illes Balears, durant els quals els ciutadans i persones legítimament interessades han pogut examinar l'expedient i formular les reclamacions, objeccions o observacions que estimin pertinents.

7.- Dins aquest període s'ha donat audiència a les associacions veïnals establertes a l'àmbit territorial d'aquest ajuntament i que estiguin inscrites en el registre municipal, la finalitat de les quals guardi relació directa amb l'objecte del Pla d'emergència que inicialment s'ha aprovat.

8.- En data 10 de novembre de 2017 es sol·licita, en compliment de la Llei 11/2016 de 28 de juliol, d'igualtat de dones i homes, el preceptiu informe sobre l'impacte de gènere al Institut Balear de la Dona, aquest informe s'ha adjuntant a l'expedient i s'ha fet constar en l'ordenança les consideracions realitzades en el mateix.

9.- En data 05 de desembre de 2017 es registra entrada de l'informe d'impacte de gènere del Pla d'Emergència en previsió de sequera de Calvià on es defineixen les recomanacions i propostes de millora.

10.- Durant el termini d'exposició pública de la citada Ordenança no s'ha presentat en el Registre General d'aquest Ajuntament de Calvià, cap escrit, suggeriment o al·legació, adjuntant-se el corresponent informe emès per l'encarregat del registre en data 26 de febrer de 2018.

Així doncs aquest tinent de batlle delegat en matèria de Serveis Generals i Seguretat, fent-ne us de les atribucions que li foren atorgades mitjançant resolució de data 23 de febrer de 2018, proposa al plenari municipal que d'acord amb allò que disposen els articles 100 a 103 de la llei 20/2006 de 15 de desembre, municipal i de règim local de les Illes Balears i els articles concordants de la llei 7/1985 de 2 d'abril reguladora de les bases de règim local i demés normativa adient, que adopti els següents acords:



**PRIMER.-** Incorporar les recomanacions de l'Institut Balear de la Dona sobre l'impacte de gènere en la utilització del llenguatge.

**SEGON.-** Aprovar definitivament el Pla d'emergència en previsió de sequera del tm de Calvià, amb les recomanacions acordades.

**TERCER.-** Publicar el text íntegre del Pla d'emergència, en compliment del que es disposa en l'article 103 de la Llei 20/2006, de 15 de desembre, municipal i de règim local de les Illes Balears, en relació a l'article 113 de la mateixa Llei, a l'efecte de la seva entrada en vigor.

**QUART.-** Remetre el text definitiu a la Direcció General de Recursos Hídrics del Govern Balear essent aquesta l'Administració Hidràulica de les Illes Balears.”

El que es publica en el BOIB en compliment del que disposa l'article 49.b) de la Llei de bases de règim local.

Calvià, 9 d'abril de 2018

**El batle**

Alfonso Rodríguez Badal





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*



## PLA D'EMERGÈNCIA EN PREVISIÓ DE SEQUERA AJUNTAMENT DE CALVIÀ



FEBRER 2018

<http://www.caib.es/eboibfront/pdf/ca/2018/46/1005855>



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***SUMARI:**

---

0. ANTECEDENTS

1. OBJECTIUS ESPECÍFICS

2. ASPECTES QUE S'HAN DE TRACTAR EN EL PLA D'EMERGÈNCIA PER SEQUERA

3. MARC NORMATIU

4. DESCRIPCIÓ DE LES INFRASTRUCTURES DE PROVEÏMENT I REUTILITZACIÓ D'AIGÜES DEPURADES

5. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ DELS RECURSOS DISPONIBLES

6. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ DE LES DEMANDES

7. DESCRIPCIÓ DELS ESCENARIS DE SEQUERA

8. ACCIONS I MESURES EN SITUACIONS D'ALERTA I EMERGÈNCIA

9. ACCIONS I RESPONSABILITATS A CADA ESCENARI DE SEQUERA OPERACIONAL

10. REVISIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIES

11. ORGANISMES I ENTITATS RELACIONATS

12. DOCUMENTACIÓ BÀSICA DE REFERÈNCIA

ANNEX 1. PLANIFICACIÓ DE MESURES INTEGRADES EN EL PLA D'EMERGÈNCIES EN PREVISIÓ DE SEQUERA

ANNEX 2. PLANS DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA DE CALVIÀ (Format informàtic)

ANNEX 3. PLANS D'ACTUACIÓ DELS SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***0. ANTECEDENTES**

El Pla hidrològic nacional estableix l'obligatorietat de disposar d'un pla d'emergència contra l'eventual sequera per a tots els municipis de més de 20.000 habitants. Segons estableix l'article 27, sobre gestió de les sequeres:

(...)

*2. Els organismes de conca han d'elaborar, en els àmbits dels plans hidrològics de conca corresponents, en el termini màxim de dos anys des de l'entrada en vigor d'aquesta llei, plans especials d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera, incloent les regles d'explotació dels sistemes i les mesures per aplicar en relació amb l'ús del domini públic hidràulic. Els plans esmentats, amb l'informe previ del Consell de l'Aigua de cada conca, s'han de remetre al Ministeri de Medi Ambient per ser aprovats.*

*3. Les Administracions públiques responsables de sistemes de proveïment urbà que atenguin, singularment o mancomunadament, una població igual o superior a 20.000 habitants, hauran de disposar d'un pla d'emergència davant situacions de sequera. Aquests plans, que han de ser informats per l'organisme de conca o Administració hidràulica corresponent, hauran de tenir en compte les regles i mesures previstes en els plans especials a què es refereix l'apartat 2, i hauran de trobar-se operatius en el termini màxim de quatre anys.*

El maig de 2016 es va redactar un avanç del pla d'emergències en previsió de sequera, on s'avançaven les línies d'actuació per als diferents escenaris de sequera. Aquest document es va presentar davant la Direcció General de Recursos Hídrics, es va posar posteriorment a exposició pública i es va obrir un procés participatiu per incloure-hi totes aquelles propostes dels grups d'interès.

Una vegada finalitzat el període d'exposició i considerant que actualment ja es disposa del Pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera a les Illes Balears (PESIB), vs. 2 gener 2017, Direcció General de Recursos Hídrics (BOIB de 14-01-2017), en el qual el Govern Balear estableix les línies d'actuació en cas de sequera i les directrius que han de seguir els ajuntaments, es procedeix a redactar aquest PLA D'EMERGÈNCIA EN PREVISIÓ DE SEQUERA, amb l'objectiu de



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

determinar l'estat actual dels sistemes de proveïment urbà i definir els plans d'actuació necessaris per mitigar els efectes de la sequera, incidint en aspectes bàsics com ara l'operació de serveis, la millora d'infraestructures, accions de comunicació i conscienciació ciutadana, accions coercitives i de seguiment, i control del sistema.

Aquest document s'ha desenvolupat sobre la base de l'Avanç del pla d'emergència en previsió de sequera de Calvià (maig de 2016), que es va desenvolupar segons el que estableix la "Guia per a l'elaboració de plans d'emergència per sequera en sistemes de proveïment" del Ministeri de Medi Ambient - Aeas, com també la documentació de referència d'àmbit comunitari, especialment el Pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera a les Illes Balears (PESIB), de la Direcció General de Recursos Hídrics.

Com a documentació complementària s'adjunta a aquest pla el document Pla de gestió sostenible de l'aigua, segons estableix l'esmentat PESIB. En aquest pla es preveu el conjunt d'actuacions i activitats que permetran reduir la demanda d'aigua, millorar l'eficiència del seu ús i evitar la deterioració dels recursos hídrics disponibles en el futur.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

### **1. OBJECTIUS ESPECÍFICS**

Els objectius específics del Pla d'emergències per sequera, segons s'estableix a la documentació de referència, són:

- Recopilar i ordenar la informació bàsica sobre les demandes i la valoració de disponibilitats de recursos.
- Definir els estats de risc d'escassetat vinculats a sequeres en els sistemes propis.
- Establir les condicions en què s'incorreria en estats de risc d'escassetat i seria necessari activar mesures especials per mitigar els efectes de la sequera i prevenir possibles danys de més abast.
- Establir els objectius de reducció de demandes i reforços de disponibilitats, i orientar sobre les mesures que s'haurien d'implantar en les diferents situacions d'escassetat en què es pot trobar un sistema de proveïment.
- Establir responsabilitats en la presa de decisions i en la forma de gestionar les diferents situacions possibles de sequera.
- Documentar tota aquesta informació i mantenir-la actualitzada.

És destacable que els plans de gestió de sequeres es plantegin des dels principis de prevenció i mitigació, per la qual cosa els procediments i actuacions per al seu desenvolupament es concreten sobre la base de dos enfocaments diferents:

#### **Fase de prevenció:**

- Optimització en l'adequació de les pràctiques d'operació a les condicions especials de cada situació en el curt termini.
- Compliment del marc establert per a l'operació de cada fase de gestió del curt termini.
- Establiment de les línies generals d'operació dels recursos disponibles, en els balanços genèrics i d'operació del sistema per al termini mitjà.
- Consideracions globals de planificació del sistema en els plantejaments de llarg termini.

Les mesures de mitigació estan vinculades al compliment dels objectius plantejats i a la minimització d'impactes econòmics, ambientals i socials.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***Fase de gestió:**

Inclou totes aquelles que corresponen als escenaris lligats a la declaració de sequera, inclosa la situació d'alerta de sequera" que consisteix en la situació que fa preveure, amb alt nivell de probabilitat, a partir de les dades d'explotació, l'aparició d'un període de sequera.

La sistemàtica en la redacció de plans de sequera estableix la definició de quatre fases:

- **Fase 0. Alerta de sequera.** Situació de prevenció i atenció, a causa d'un nivell de reserves baix, amb una gran probabilitat d'incórrer en una fase de sequera. El seu objectiu és desenvolupar totes les mesures preparatòries per poder complir els objectius de gestió de la fase primera de sequera.
- **Fase 1. Escassetat severa.** Fase d'inici de la situació d'emergència, amb repercussió en els ciutadans. Té una incidència moderada en la demanda urbana i en les condicions paisatgístiques urbanes, i les seves afeccions estan assumides dins la definició de garantia del sistema de proveïment, amb una certa probabilitat d'ocurrència.
- **Fase 2. Escassetat greu.** Situació preocupant en la qual s'imposaran restriccions, amb repercussions econòmiques, ambientals i socials significatives. Aquesta fase només es dona si es produeixen seqüències hidrològiques perllongades de major severitat que les registrades històricament o per incompliment dels objectius d'estalvi plantejats a la fase 1.
- **Fase 3. Escassetat extrema.** Situació altament preocupant, en la qual s'hauria de recórrer a pràctiques de racionament del consum, amb conseqüències ambientals, econòmiques i socials.

A aquestes fases els corresponen unes mesures per dur a terme, amb la finalitat de complir els objectius establerts i per assegurar la superació de la situació en els termes establerts i la prevenció contra el risc d'haver de passar a una fase de major severitat.

Segons estableix el PESIB, per aconseguir aquests objectius s'habiliten els instruments o operatius següents:

- Possibilitat de definir indicadors particulars de prevenció i detecció de la sequera. En tot cas, els indicadors i límits establerts en el PESIB, han de determinar l'estat de sequera de cadascuna de les unitats de demanda (UD).







*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Els municipis podran identificar en quines UD se situen els seus pous de proveïment, tal com es detalla en el capítol 2 del PESIB. En el cas que l'origen del seu proveïment provingui de dues UD diferents, prevaldrà l'estat de la UD més quantitativa quant als seus recursos.
- Possibilitat de fixar llindars específics per determinar l'agreujament de la situació. En tot cas els llindars han d'estar definits pel PESIB i per UD.
- Definir mesures per aconseguir els objectius específics de cada fase.
- Establir responsabilitats en la presa de decisions i en la forma de gestionar cada situació.
- Documentar tota aquesta informació i mantenir-la actualitzada.
- Assegurar la transparència i participació pública en el desenvolupament dels plans.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

## **2. ASPECTES QUE S'HAN DE TRACTAR EN EL PLA D'EMERGÈNCIA PER SEQUERA**

Seguint les instruccions de la Guia per a redacció de plans de sequera del Ministeri de Medi Ambient, en els plans d'emergència per sequera (PES) s'han de preveure els aspectes següents:

- Marc normatiu i institucional aplicable al sistema de proveïment objecte del pla, amb especial atenció a les mesures excepcionals en situació de sequera.
- Identificació dels subsistemes que fan possible el subministrament d'aigua al nucli o nuclis objecte del pla. S'entén per subsistema el conjunt d'infraestructures interconnectades que proveeixen exclusivament una zona.
- Descripció de les principals infraestructures que conformen cada sistema o subsistema.
- Descripció dels recursos disponibles. S'han d'enumerar tots els volums i cabals amb concessió d'ús per al subministrament urbà i la relació dels punts i infraestructures de captació. S'han de classificar els recursos en funció del seu origen i grau d'autonomia d'ús, i se n'ha de fer una valoració estadística de la disponibilitat en condicions de sequera. S'han de definir els indicadors que millor reflecteixin d'una forma objectiva la disponibilitat de recursos.
- Descripció de la demanda. S'han de classificar i quantificar per tipus d'activitat, ús i estacionalitat. S'ha d'avaluar l'elasticitat de cadascun dels grups de demanda segons s'apliquin diferents mesures orientades a reduir-la. S'han de destacar, en un apartat independent, els usos no controlats, d'operació i les pèrdues en les infraestructures del sistema de subministrament.
- Condicionants ambientals, si escau, destacant-ne els referents als escenaris d'escassetat o sequera.
- Regles d'operació i àmbits de subministrament del sistema en condicions normals.
- Descripció dels escenaris d'escassetat considerats. S'hi han d'incloure tant els de prevenció com els de mitigació i resolució d'episodis extrems.
- Identificació de condicions desencadenants de l'inici de cadascun dels escenaris d'escassetat.
- Enumeració de les actuacions previstes en cadascun dels escenaris d'escassetat i atribució de responsabilitats.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Identificació de les zones i circumstàncies de major reg per a cada escenari d'escassetat, prestant especial atenció als problemes vinculats amb la salut de la població i a activitats amb gran repercussió social o importància estratègica per a l'activitat econòmica de la zona.
- Relació d'organismes i entitats relacionats amb la resolució dels possibles escenaris d'escassetat.
- Identificació de responsabilitats generals i freqüència d'actualització del Pla.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***3. MARC NORMATIU**

Com a referència per a la seva utilització s'indiquen les següents:

**3.1. ÀMBIT EUROPEU**

- Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües [Diari Oficial L 327 de 22.12.2000].

**3.2. ÀMBIT NACIONAL****Llei d'aigües**

- Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.
- Reial decret 606/2003, de 23 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 849/1986, que aprova el reglament de domini hidràulic, que desenvolupa els títols preliminar, I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües.
- Reial decret 849/1986, pel qual s'aprova el reglament del domini públic hidràulic, que desenvolupa els títols preliminars I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'aigües.

**Planificació hidrològica**

- Reial decret 927/1988, de 29 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de l'Administració pública de l'aigua i de la planificació hidrològica, en desenvolupament dels títols II i III de la Llei d'aigües.
- Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla hidrològic nacional.
- Llei 11/2005, de 22 de juny, per la qual es modifica la Llei 10/2001, de 5 de juliol, del pla hidrològic nacional (i el Reial decret legislatiu 1/2001, que aprova el Text refós de la Llei d'aigües).
- Reial decret 1664/1998, de 24 de juliol, pel qual s'aproven els plans hidrològics de conca (BOE, núm. 191, d'11 d'agost de 1998). [vegeu l'annex 1]
- Ordre de 24 de setembre de 1992 per la qual s'aproven les instruccions i recomanacions tècniques per elaborar plans hidrològics de conques intercomunitàries.
- Reial decret llei 15/2005, de 16 de desembre, de mesures urgents per a la regulació de les transaccions de drets en l'aprofitament d'aigua.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***Qualitat de les aigües**

- Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Reial decret 314/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 140/2003, d'aigües de consum humà.
- Reial decret 1138/90, de 14 de setembre, pel qual s'aprova la reglamentació tecnicosanitària per al proveïment i control de la qualitat de les aigües potables de consum públic.
- Ordre d'11 de maig de 1988, modificada per l'ordre 30-11-1994 i l'ordre 15-10-1990, sobre característiques bàsiques que han de ser mantingudes en els corrents d'aigües superficials quan siguin destinades a la producció d'aigua potable.
- Ordre de 15 d'octubre de 1990, que modifica l'ordre 11-5-1988, de característiques bàsiques de qualitat que han de mantenir-se en els corrents superficials destinats a la producció d'aigua potable.
- Ordre de 30 de novembre de 1994, per la qual es modifica l'Ordre 11-5-1988, sobre característiques bàsiques de qualitat que han de mantenir-se en els corrents d'aigües continentals superficials destinades a la producció d'aigua potable.
- Ordre de 8 de febrer de 1988, relativa als mètodes de mesurament i a la freqüència de mostrejos i anàlisis d'aigües superficials que s'han de destinar a la producció d'aigua potable.

**Règim local**

- Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local.
- Reial decret legislatiu 781/1986, de 18 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de les disposicions legals vigents en matèria de règim local.
- Reial decret 2568/1986, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'organització, funcionament i règim jurídic de les entitats locals.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

### **3.3. PLANS HIDROLÒGICS DE CONCA**

- Reial decret 701/2015, de 17 de juliol, pel qual s'aprova el Pla hidrològic de la demarcació hidrogràfica de les Illes Balears.

### **3.4. LEGISLACIÓ SOBRE MESURES EXCEPCIONALS EN SITUACIÓ DE SEQUERA**

(Relació no exhaustiva)

- Reial decret 1265/2005, de 21 d'octubre, pel qual s'adopten mesures administratives excepcionals per a la gestió dels recursos hidràulics i per corregir els efectes de la sequera a les conques hidrogràfiques dels rius Xúquer, Segura i Tajo.
- Reial decret llei 8/2000, de 4 d'agost, d'adopció de mesures de caràcter urgent per pal·liar els efectes produïts per la sequera i altres adversitats climàtiques. (BOE núm. 194, 14-8-2000)
- Ordre de 6 de setembre de 1999, per la qual es constitueix l'Oficina Permanent per a Situacions de Sequera. (BOE núm. 215, 8-9-1999)
- Llei 9/1996, de 15 de gener, per la qual s'adopten mesures extraordinàries, excepcionals i urgents en matèria de proveïments hidràulics com a conseqüència de la persistència de la sequera. (Vigent fins al 25 de juliol de 2001) (BOE núm. 15, 17-1-1996)
- Reial decret llei 7/1995, de 4 d'agost, pel qual s'autoritza el transvasament de 55 hectòmetres cúbics a la conca del Segura i es concedeixen suplementos de crèdit per import de 15.000.000.000 de pessetes al Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient, a fi de finançar determinades obres per afrontar la situació de gravíssima sequera. (BOE núm. 188, 8-8-1995)
- Reial decret llei 8/1993, de 21 de maig, pel qual s'adopten mesures urgents per reparar els efectes produïts per la sequera.
- Ordre de 27 de juny de 1983, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres d'1 de juny de 1983, que aprova el Pla Especial de Sequera, sobre accions coordinades de protecció civil. (BOE núm. 161, 7-7-1983).

### **3.5. NORMATIVA LOCAL**

- Ordenances municipals de policia i bon govern de Calvià. (BOIB 78, de 26-5-2015)





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Ordenança reguladora del servei municipal de l'aprovisionament d'aigua potable aprovada per sessió plenària de dia 27-08-2005.
- Modificació definitiva de l'ordenança municipal de recollida de residus municipals i neteja d'espais públics. (BOIB 8, de 16-1-2016)
- Ordenança municipal de recollida de residus municipals i neteja d'espais públics. (BOIB 55, de 22-4-2004)
- Ordenança reguladora de la construcció. Publicada al BOIB del 10-03-07. En vigor des del 29-3-07.
- Text refós del Pla general d'ordenació urbana de Calvià que compleix les prescripcions imposades per la Comissió Insular d'Urbanisme en l'aprovació definitiva en acord de sessió de 27 de juliol de 2012 i publicat en el BOIB núm. 115, de 9 d'agost de 2012.
- Normativa tècnica per a execució d'obres de xarxes i escomeses d'aigua potable i clavegueram. (Calvià 2000)





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

#### **4. DESCRIPCIÓ DE LES INFRASTRUCTURES DE PROVEÏMENT I REUTILITZACIÓ D'AIGÜES DEPURADES**

Aquest apartat identifica els subsistemes que fan possible el subministrament d'aigua al nucli o nuclis urbans. S'entén per subsistema el conjunt d'infraestructures interconnectades que proveeixen exclusivament una zona. Es descriuen les principals infraestructures que conformen cada sistema o subsistema, incloent-hi captacions, infraestructures d'emmagatzematge i regulació del recurs brut, infraestructures de transport i tractament, dipòsits de regulació del transport i xarxes de distribució. A més es recopila informació sobre infraestructures, que sense ser operatives, puguin suposar una millora circumstantial del sistema operatiu o de la disponibilitat de recursos.

En aquest apartat s'ha incorporat un subapartat destinat a les infraestructures de regeneració i reutilització d'aigües depurades que es troben en operació actualment, com també els projectes que s'estan desenvolupant actualment, atès que aquestes instal·lacions suposen un recurs bàsic per a la gestió hídrica integral del municipi de Calvià.

##### **4.1. DESCRIPCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO**

###### **4.1.1. Descripción general del abastecimiento en alta de Calvià.**

El servei de proveïment d'aigües de Calvià està gestionat per tres operadors les zones de subministrament de les quals són les indicades en el plànol adjunt. El percentatge de distribució es correspon aproximadament amb el repartiment següent: Hidrobal (aprox. 60 %), Aterca (aprox. 30 %) i Aigües de Peguera (aprox. 10 %).

L'alimentació en alta al municipi de Calvià es realitza majoritàriament (sobre el 82 %), a través de l'artèria general de distribució de la qual és titular el Govern Balear, i és gestionada a través de l'Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental (Abaqua). Al llarg del seu traçat hi ha 7 punts de lliurament en alta cap a les xarxes de distribució. Aquesta infraestructura enllaça el dipòsit de Son Pacs (polígon de Son Castelló) amb el dipòsit general de capçalera (dipòsit Costa d'en Blanes) i travessa el municipi de Calvià. Recentment s'ha posat en funcionament l'estació dessalinitzadora d'Andratx - Camp de Mar, per la qual cosa l'alimentació també pot realitzar-se en sentit Andratx-Palma.

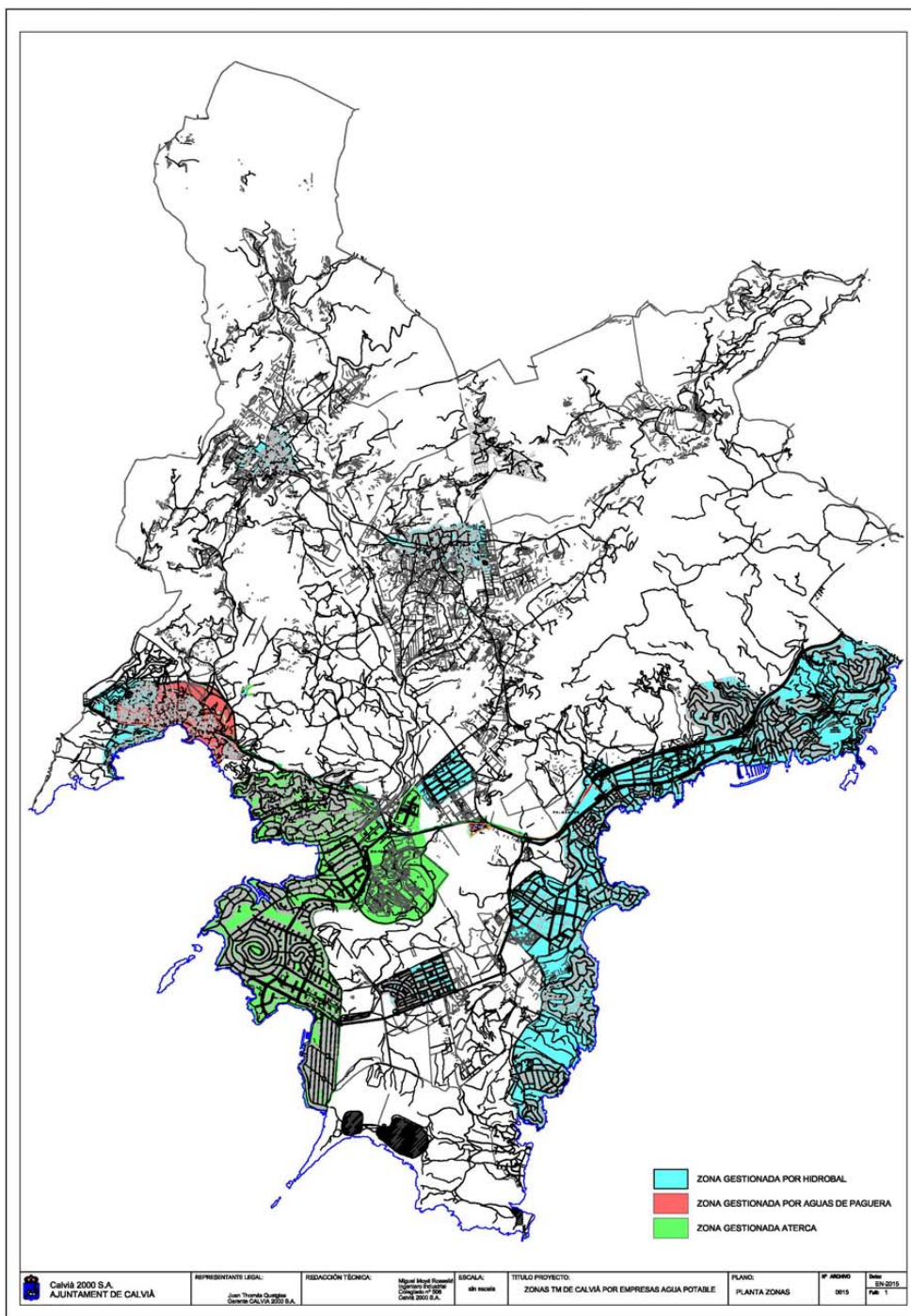






Pla d'Emergència en previsió de Sequera

Plànol de les zones de distribució per operadors



<http://www.caib.es/eboibfront/pdf/ca/2018/46/1005855>



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

La procedència de l'aigua lliurada a través d'aquest sistema té diferents orígens, en funció de la gestió de les fonts de subministrament de què disposa el Govern Balear (estacions dessalinitzadores d'aigua de mar, aquífer de s'Estremera, font de sa Costera, extraccions de l'aquífer Muro - Santa Margalida, etc.), i és responsabilitat d'Abaqua determinar-ne a cada moment la procedència més adequada. Per part del municipi de Calvià, com a entitat usuària d'un servei de subministrament, la seva regulació està subjecta a un contracte entre Ajuntament i Govern Balear (juny de 2009), on s'estableixen les condicions de subministrament i els preus que s'hi han d'aplicar (amb l'excepció d'Aigües de Peguera, que disposa d'un acord propi unificat amb Andratx).

El 18 % del subministrament restant procedeix de diferents captacions, tant municipals com privades, i s'hi poden diferenciar quatre zones bàsiques de captació: zona es Capdellà, zona Galatzó, zona ses Algorfes i zona Vall Verda.

La procedència de l'aigua en alta al municipi en els darrers cinc anys ha estat la següent:

	<b>2.012</b>	<b>2.013</b>	<b>2.014</b>	<b>2.015</b>	<b>2.016</b>	<b>Mitjana</b>	<b>Percentatge</b>
Procedència Abaqua	9.556.995	8.814.190	8.839.399	9.121.838	9.473.171	9.161.119	82,0%
Procedència Pous	1.992.371	2.050.691	2.002.278	1.908.838	2.079.477	2.006.731	18,0%
Total	11.549.366	10.864.881	10.841.676	11.030.675	11.552.648	11.167.849	100,0%

Sobre aquest tema, és destacable que les zones de subministrament gestionades per Hidrobal i Aigües de Peguera disposen de contractes o acords per a subministrament d'aigua en alta procedent d'Abaqua i de pous; d'altra banda, la zona gestionada per Aterca i dos polígons gestionats per Aigües de Peguera reben els cabals en alta aportats des de la xarxa d'Hidrobal; aquesta situació s'ha de tenir en compte en el moment de calcular demandes màximes de subministrament.

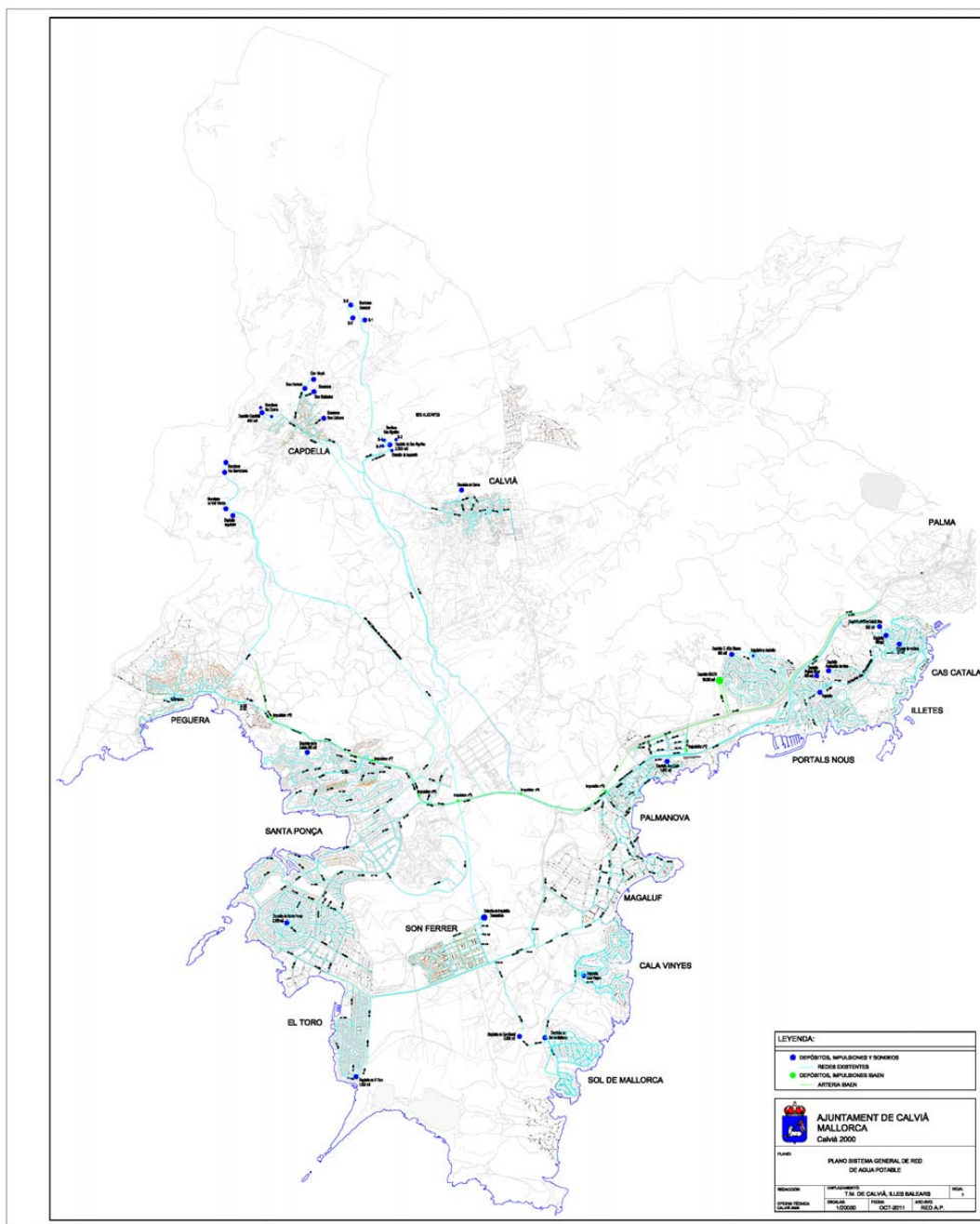
En el plànol adjunt s'indiquen, com a referència, les principals infraestructures de xarxes de distribució, dipòsits de regulació, estacions d'impulsió i captacions que hi ha al municipi. Algunes d'aquestes instal·lacions estan temporalment o definitivament fora de servei, encara que es consideren dins aquest pla atès que se n'haurà d'estudiar la possible recuperació en cas d'episodis d'emergència per sequeres.





## Pla d'Emergència en previsió de Sequera

### Plànol de les zones de distribució per operadors



<http://www.caib.es/eboibfront/pdf/ca/2018/46/1005855>



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***4.1.2. Descripció de la zona de proveïment gestionada per Hidrobal**

L'empresa Hidrobal (abans Sorea) gestiona la major part del servei municipal de proveïment d'aigua, en virtut del contracte 08/10, de gestió del servei públic municipal de proveïment d'aigua potable en els nuclis de població del terme municipal de Calvià, de data 20-7-2010, la durada prevista del qual són 50 anys. Aquest operador gestiona els sectors i subsectors següents:

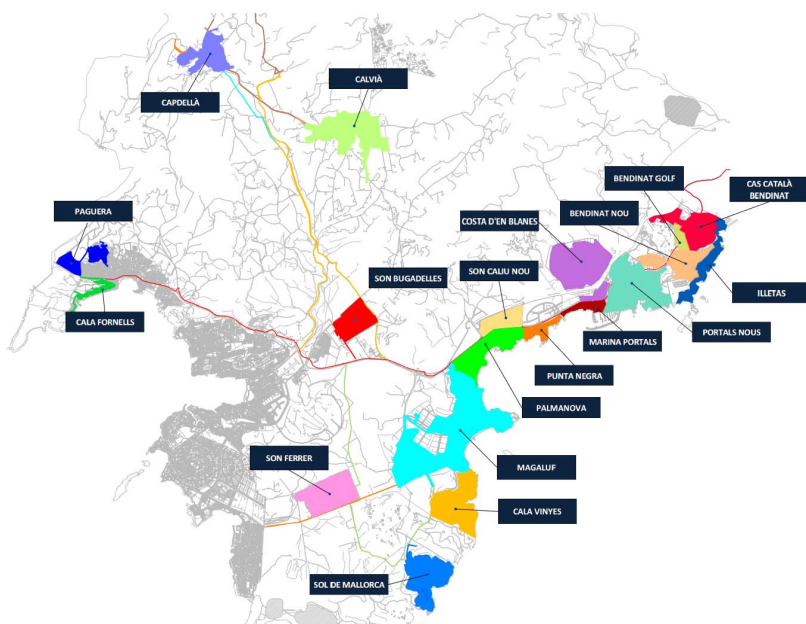
SECTORS DISTRIBUCIÓ	SUBSECTORS
CAS CATALA-BENDINAT	CAS CATALÁ - BENDINAT VELL
ILLETES	
BENDINAT NOU	BENDINAT NOU PARTE ALTA - BENDINAT LOURDES UPT-2
BENDINAT GOLF	
PORTALS NOUS	PORTALS NOUS PARTE ALTA - PORTALS NOUS PARTE BAJA
MARINA PORTALAS	
COSTA D'EN BLANES	COSTA D'EN BLANES PARTE BAJA - ALTA - SANTA LAVINIA
PUNTA NEGRA	
SON CALIU NOU	
PALMANOVA-SON CALIU VELL	PALMANOVA - CON CALIU VELL
MAGALUF	MAGALUF 1 - MAGALUF 2 - MAGALUF 3 - MAGALUF 4
POLIGONO SON BUGADELLES	
CALA FORNELLS	
PEGUERA	EUROPA - ESMERALDA - C/LLERER
CALVIÀ VILA	RIEGO AUTOPISTA
CAPDELLÀ	ANDRATX II
SON FERRER	SON FERRER PARADIS - SON RERRER MILANA
CALA VINYES-BAHIA DE PALMA	CALA VINYES - BAHIA DE PALMA
SOL DE MALLORCA	SOL DE MALLORCA PARTE BAJA - SOL DE MALLORCA PARTE ALTA





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

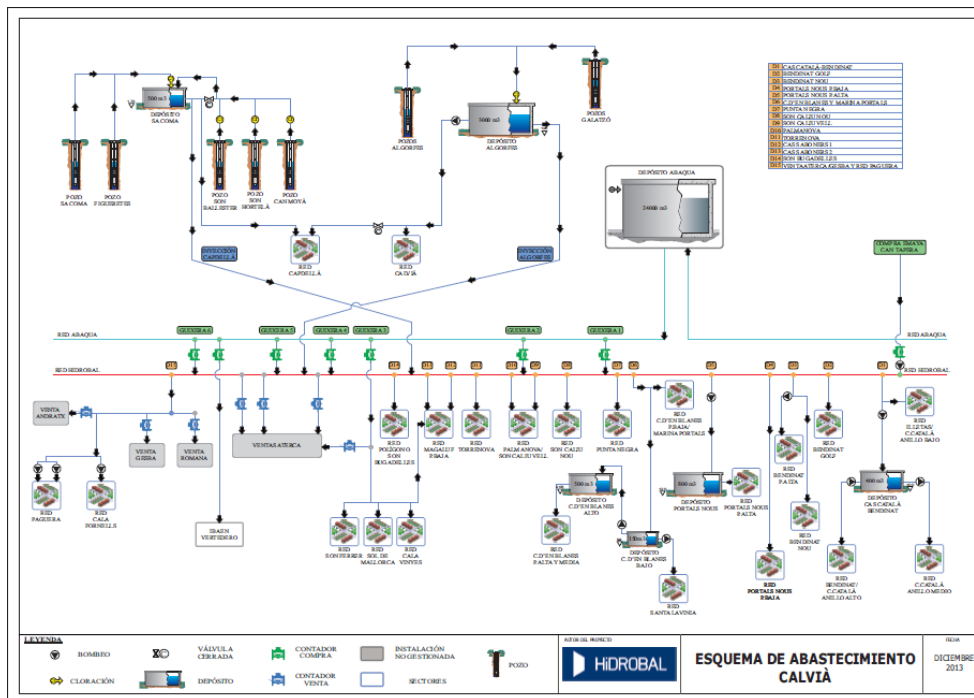
Plànol de sectors de distribució de l'abastiment





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

Esquema de distribució de l'abastiment





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Per controlar els sectors hi ha nombrosos comptadors generals instal·lats. Es controla i regula la pressió a l'entrada de la majoria d'aquests sectors mitjançant vàlvules reguladores.

El sistema de proveïment d'aigua al municipi de Calvià s'alimenta a través de dues fonts ben diferenciades. D'una banda hi ha l'aigua de compra a Abaqua (que es rep per l'artèria de ponent, s'emmagatzema en el dipòsit d'Abaqua de 24.000 m<sup>3</sup>, i s'injecta a la xarxa de Calvià per diferents entrades), i d'altra banda hi ha l'aigua de pous, que alimenta els nuclis de Calvià i es Capdellà, i l'excés dels quals s'injecta a la resta de la xarxa. Les proporcions anuals d'aigua de compra d'alta a Abaqua i aigua captada de pous dels darrers cinc anys (m<sup>3</sup>/any) és la següent:

Procedència	2012	2013	2014	2015	2016	Mitjana	Percentatge
Sistema Abaqua	8.349.465	7.846.388	7.922.704	8.168.961	8.578.770	8.173.258	81,45%
Captacions	1.865.409	1.923.598	1.878.122	1.792.619	1.846.980	1.861.346	18,55%
<b>TOTAL</b>	<b>10.214.874</b>	<b>9.769.986</b>	<b>9.800.825</b>	<b>9.961.579</b>	<b>10.425.750</b>	<b>10.034.603</b>	<b>100%</b>

**Aigua de pous**

Actualment hi ha onze pous operatius per proveir la xarxa de Calvià.

SONDEJOS	
ZONA ALGORFES ( II i III)	SON JOVERA i SON JOVERA PETIT*
SON BALLESTER	ZONA ES GALATZÓ (II i III)
CAN MOYA	SA COMA II
SON HORTELA	SES FIGUERETES

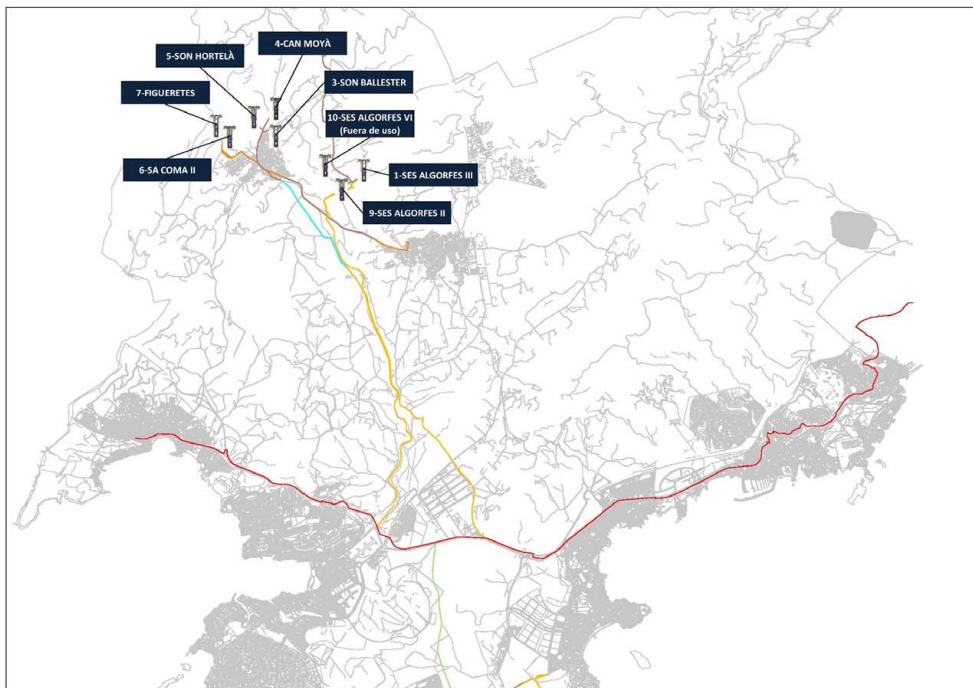
Actualment en procés de tancament i segellament \*

El proveïment als nuclis de Calvià i es Capdellà, que són hidràulicament independents, es realitza a través d'aquests pous. El sobrant d'aquests pous que alimenten els nuclis de Calvià i es Capdellà s'injecta a la xarxa, per distribuir-lo a la zona costanera mitjançant dues canonades de transport. A continuació pot observar-se un plànol de situació dels pous:





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***Compra d'aigua**

L'aigua de compra procedeix, actualment, de les fonts de què disposa el Govern Balear, gestionades a través d'Abaqua. Puntualment, en situacions d'emergència i per acord exprés, aquest subministrament s'ha realitzat parcialment mitjançant connexió directa a la xarxa gestionada per EMAYA, cas en què s'ha afegit l'aigua pròpia del municipi de Palma. L'alimentació en alta lliurada per Abaqua es realitza principalment a través del dipòsit de capçalera de Costa d'en Blanes (24.000 m3) i es distribueix a través de l'artèria de ponent mitjançant sis connexions a la xarxa municipal de Calvià.

Recentment s'ha habilitat una connexió a la dessaladora d'Andratx amb l'objecte de permetre l'aportació de l'excedent del subministrament en alta al municipi d'Andratx a través de la mateixa artèria en sentit invers al normal; aquesta aportació és molt limitada, i s'estima que pot cobrir aproximadament un 15 % del consum en temporada alta.

A partir dels punts de lliurament comença la gestió de la xarxa en baixa del municipi de Calvià feta per Hidrobal.

**Venda en alta**

Part de l'aigua subministrada a Calvià, es distribueix en alta d'Aterca a través de quatre comptadors principals. També hi ha dos punts de venda a Aigües de Peguera per garantir el subministrament a dos dels polígons gestionats.

VENDA D'AIGUA EN ALTA Aterca	
SANTA PONÇA (Aterca)	COSTA DE LA CALMA (Aterca)
S'AJAGUDA (Aterca)	EL TORO Aterca (Aterca)

VENDA D'AIGUA EN ALTA AIGÜES PEGUERA	
VEHICULACIÓ LA ROMANA (GESBA)	POLÍGON 9 PEGUERA (GESBA)

Les instal·lacions que conformen la xarxa primària del proveïment es divideixen principalment en:

- o Instal·lacions de captació: Aigües subterrànies per mitjà de pous.
- o Instal·lacions d'emmagatzematge: Dipòsits de regulació del subministrament d'aigua.
- o Instal·lacions de bombament o grups de pressió: Instal·lacions d'elevació per salvar diferències de cota entre instal·lacions de la xarxa primària o per augmentar la pressió en xarxes de subministrament.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Seguidament es passen a descriure cadascuna de les instal·lacions que conformen els diferents sistemes de proveïment. Per fer-ho seguirem l'ordre natural del procés, és a dir: captació, instal·lacions de tractament i depuració, dipòsits de regulació i xarxes de distribució.

Les zones en què hem dividit el sistema de proveïment per estudiar-lo i descriure'l han estat els seus sectors hidràulics:

**ZONA DE PROVEÏMENT CONJUNT A CALVIÀ - ES CAPDELLÀ****ORIGEN DE L'AIGUA**

Actualment, aquesta zona de proveïment obté la totalitat dels cabals necessaris per al seu subministrament de les aigües subterrànies provinents de l'aqüífer present a la zona. Aquestes captacions són distribuïdes inicialment en els nuclis de Calvià i es Capdellà, tots dos comunicats amb el dipòsit de Ses Algorfes.

El proveïment consta de:

- Onze pous de captació actualment en ús dels devuit que hi ha: **pous de Galatzó (2), pous de ses Algorfes (2), Ses Figueretes, Sa Coma, Son Ballester, Ca Moyà, Son Hortelà i pous de Son Jovera (dos actualment en procés de tancament i segellament).**

- Un dipòsit de capçalera: Ses Algorfes (3.000 m3).

- Dos dipòsits de regulació: Calvià (800 m3) i Sa Coma (400 m3).

- Una estació d'elevació (Algorfes).

- Pous de Galatzó

Aquests pous tenen les característiques següents:

o Nombre de pous: 4 (actualment en ús dos).

o Propietat: Privada.

o Cabal aportat mitjà: 55 m3/h.

o Hores de funcionament: 24 hores.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

o Subministrament d'energia elèctrica: No hi ha subministrament elèctric i ha de realitzar-se mitjançant grups electrògens.

o Canonada de distribució al dipòsit de Ses Algorfes: de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre.

o Comptador situat a la finca de Ses Algorfes que mesura el cabal total aportat pels quatre pous.

o Tancat: sí.

- Sondeig Galatzó

El 2011 aquests pous han subministrat 731.150 m<sup>3</sup>.

Les tasques que realitza actualment Hidrobal són:

- Cloració d'aigua extreta.
- Seguiment analític.
- Manteniment de la conducció des del comptador fins al dipòsit.

Les tasques que realitza actualment la propietat són:

- Manteniment d'equips i conducció d'elevació del sondeig fins al comptador.
- Subministrament d'energia elèctrica necessària mitjançant grups electrògens.

- Pous de Ses Algorfes

Consta de cinc pous de propietat municipal dels quals solament es troben operatius el núm. 2 i el núm. 3.

Pou Ses Algorfes núm. 2

o Marca: GRUNDFOS.

o Cabal aportat: 295 l/s.

o Altura manomètrica: 130 mca.

o Tensió de treball: 380 V.

o Arrencada: Directa.

o Potència bomba: 15 kW.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- o Alimentació al dipòsit de Ses Algorfes: canonada de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre.
- o Cota del nivell de l'aigua des de la boca del sondeig: 130 m aproximadament.
- o Instal·lació de la bomba a 150 m de profunditat.
- o El control marxa-aturada de les bombes dels pous es regula mitjançant boies de nivell del dipòsit de Ses Algorfes.

## Pou Ses Algorfes núm. 3

- o Marca: GRUNDFOS.
- o Cabal aportat: 435 l/s.
- o Altura manomètrica: 132,24 mca.
- o Tensió de treball: 380 V.
- o Arrencada: Directa.
- o Potència bomba: 11 kW.
- o Alimentació al dipòsit de Ses Algorfes: canonada de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre.
- o Cota del nivell de l'aigua des de la boca del sondeig: 139 m aproximadament.
- o Instal·lació de la bomba a 150 m de profunditat.
- o El control marxa-aturada de les bombes dels pous es regula mitjançant boies de nivell del dipòsit de Ses Algorfes.

## Pou Ses Algorfes núm. 6

- o Marca: GRUNDFOS.
- o Cabal aportat: 310 l/s.
- o Altura manomètrica: 121,55 mca.
- o Tensió de treball: 380 V.
- o Arrencada: Directa.
- o Potència bomba: 11 kW.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- o Alimentació al dipòsit de Ses Algorfes: canonada de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre.
- o Cota del nivell de l'aigua des de la boca del sondeig: 121,1 m aproximadament.
- o Instal·lació de la bomba a 137 m de profunditat.
- o El control marxa-aturada de les bombes dels pous es regula mitjançant boies de nivell del dipòsit de Ses Algorfes.

El volum d'aigua extret d'aquests pous l'any passat és de 308.435 m3.

Les tasques que realitza actualment Hidrobal són:

- Subministrament d'energia elèctrica.
- Manteniment de la conducció des del comptador fins al dipòsit.
- Seguiment analític i cloració de l'aigua extreta.
- Manteniment d'equips i conducció elevació del sondeig fins al comptador.
- Manteniment del grup de pressió i dipòsit.
- Manteniment d'equips i conducció elevació del sondeig fins al dipòsit.
- Mesurament de nivells en els pous cada 15 dies.

Actualment d'ús extraordinari.

**EMMAGATZEMATGE DE L'AIGUA****Dipòsit de Ses Algorfes**

El dipòsit de Ses Algorfes és el nucli principal del sistema de distribució d'aigua potable de la zona de Calvià.

En cas de necessitat se'n pot proveir es Capdellà (actualment s'usa).

Fins a aquí arriba l'aigua dels pous de Galatzó situats a Na Corba i dels pous de Ses Algorfes, situats a les proximitats del dipòsit anteriorment esmentat, i es distribueix a les xarxes de Calvià.

L'aigua procedent dels pous de Galatzó és distribuïda per gravetat i emmagatzemada en el dipòsit de Ses Algorfes, que té les característiques següents:

- o Capacitat: 3.000 m3.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- o Cota aproximada d'ubicació: 126 msnm.
- o Altura: 3,5 m.
- o Tipus: superficial.
- o Material: formigó armat.
- o Procedència de l'aigua: pous de Galatzó i pous de Ses Algorfes.
- o Subministrament: mitjançant grup de pressió que injecta els cabals a les xarxes de distribució dels nuclis de Calvià.
- o Desinfecció: dosatge hipoclorit sòdic mitjançant analitzador de clor en continu.
- o Comptador: Hi ha un comptador a les canonades de sortida.
- o Aportació d'aigua: pous de Galatzó i pous de Ses Algorfes.

A partir d'aquest dipòsit, mitjançant un grup de bombament, se subministra aigua als nuclis de Calvià mitjançant dues bombes verticals amb un cabal de 30 m<sup>3</sup>/h a una altura de 91,2 mca. El grup de pressió és controlat segons els nivells de pressió de la xarxa de Calvià mitjançant un transductor de pressió i variador que actua sobre les bombes del grup.

Dins aquesta zona de proveïment es poden distingir dos sectors: Calvià i es Capdellà.

Passarem a continuació a descriure el sistema de proveïment a Calvià:

**ZONA DE CALVIÀ SOLAMENT****ORIGEN DE L'AIGUA**

El proveïment a aquesta zona es realitza a través del dipòsit de Ses Algorfes, del qual procedeix l'aigua, i a través d'un bombament situat a les proximitats del dipòsit de Ses Algorfes, es bomba l'aigua al nucli de Calvià.

- Pou de Mofarès

Actualment fora de servei.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

L'aigua procedent d'aquest sondeig proveeix el nucli de Calvià.

Propietat: Municipal.

Canonada d'impulsió: de fibrociment de 150 mm de diàmetre.

Les tasques que realitza actualment Hidrobal són:

Cloració d'aigua extreta.

Seguiment analític.

Subministrament d'energia elèctrica.

- Dipòsit de Calvià

Actualment es troba fora de servei

En cas que se n'activàs l'ús, l'aigua procedent del sondeig de Mofarès o del bombament de Ses Algorfes, s'emmagatzema en un dipòsit de les característiques següents:

Capacitat: 800 m3.

Cota aproximada d'ubicació: 175 msnm.

Procedència de l'aigua: Pou de Mofarès mitjançant un grup de pressió que injecta els cabals d'extracció del sondeig o a través de la xarxa pròpia de distribució amb cabal procedent del dipòsit de Ses Algorfes elevat mitjançant el grup de pressió situat als voltants del dipòsit anteriorment esmentat.

Desinfecció: dosatge hipoclorit sòdic.

Aportació d'aigua: sondeig de Mofarès i dipòsit de Ses Algorfes.

- Xarxa de distribució

La xarxa de distribució està composta majoritàriament per conduccions de fibrociment amb diàmetres que van des dels 60 fins als 200 mm de diàmetre.

**ZONA DES CAPDELLÀ (EXCLUSIVA)**

*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***ORIGEN DE L'AIGUA**

El proveïment en aquesta zona consta de set pous, i són tots de titularitat privada.

- Pou de Ses Figueretes

La canonada de distribució del pou al dipòsit de Sa Coma és de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre.

Les tasques que hi realitza actualment Hidrobal són:

Manteniment de la conducció des del comptador fins al dipòsit.

Seguiment analític.

Cloració d'aigua extreta conjuntament amb Sa Coma II.

- Pou de Sa Coma II

Consta d'una bomba de les característiques següents:

Marca: Grundfos.

Cabal aportat: 260 l/s.

Tensió de treball: 380 V.

Potència bomba: 15 kW.

Alimentació al dipòsit de Sa Coma: canonada de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre.

Cota del nivell de l'aigua des de la boca del sondeig: 152 m aproximadament.

Instal·lació de la bomba a 173 m de profunditat.

- Pou de Son Ballester

Consta d'una bomba de les característiques següents:

Marca: GRUNDFOS.

Cabal aportat: 280 l/s.

Altura manomètrica: 188,68 mca.

Tensió de treball: 380 V.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Potència bomba: 15 kW.

Alimentació: al dipòsit de Sa Coma mitjançant una canonada de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre.

Cota del nivell de l'aigua des de la boca del sondeig: 198 m aproximadament.

Instal·lació de la bomba a 215 m de profunditat.

- Pou de Ca Mollà

Consta d'una bomba de les característiques següents:

Marca: GRUNDFOS.

Cabal aportat: 440 l/s.

Altura manomètrica: 187 mca.

Tensió de treball: 380 V.

Potència bomba: 22 kW.

Alimentació: al dipòsit de Sa Coma mitjançant una canonada de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre.

Cota del nivell de l'aigua des de la boca del sondeig: 205,15 m aproximadament.

Instal·lació de la bomba a 210 m de profunditat.

- Pou de Son Hortolà

Consta d'una bomba de les característiques següents:

Marca: GRUNDFOS.

Cabal aportat: 464 l/s.

Altura manomètrica: 173 mca.

Tensió de treball: 380 V.

Potència bomba: 30 Kw.

Alimentació: al dipòsit de Sa Coma mitjançant una canonada de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre.

Cota del nivell de l'aigua des de la boca del sondeig: 168,4 m aproximadament.

Instal·lació de la bomba a 195 m de profunditat.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***EMMAGATZEMATGE DE L'AIGUA****Dipòsit de Sa Coma**

L'aigua procedent dels pous de Ses Figueretes, Sa Coma II, emmagatzema els seus cabals en aquest dipòsit de Sa Coma, que té les característiques següents:

Capacitat: 400 m3.

Cota aproximada d'ubicació: 185 msnm.

Procedència de l'aigua: pous de Ses Figueretes, Sa Coma II.

Subministrament: per gravetat a la xarxa des Capdellà mitjançant una canonada de distribució de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre amb trams de fibrociment.

Desinfecció: dosatge hipoclorit sòdic mitjançant analitzador de clor en continu.

Comptador: té un comptador a les canonades de sortida.

- **Xarxa de distribució**

La xarxa de distribució està composta majoritàriament per conduccions de fibrociment amb diàmetres que van des dels 60 fins als 150 mm.

**Xarxa de transport**

Els cabals sobrants dels dipòsits de Sa Coma i de Ses Algorfes són injectats per gravetat a l'artèria de distribució de 500 m de diàmetre, mitjançant dues conduccions de transport de fibrociment de 300 mm de diàmetre i de fosa de 300 mm, que discorren pel camí de Son Pillo, que pren el seu nom per la proximitat al torrent de Son Pillo. La canonada de FD300 injecta en l'artèria pel polígon de Son Bugadelles, mentre que la canonada de fibrociment injecta a la zona del torrent de Son Pillo. Es connecten a aquesta artèria, per a proveïment a la resta del municipi i a la zona costanera. La longitud total d'aquestes conduccions de transport és 55.190 m.

La distribució en alta de la resta del terme municipal incloent-hi la zona costanera, gestionada per Abaqua, es realitza mitjançant el dipòsit de capçalera de Costa d'en Blanes, situat a la cota 124,09 m aproximadament i amb una capacitat de 24.000 m3, que està alimentat per l'artèria general de ponent d'Abaqua, de 800 mm de diàmetre.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

A partir d'aquí l'aigua es distribueix per gravetat a través de l'artèria de Ponent (fosa dúctil i fibrociment de 600 i 500 mm de diàmetre) que discorre pels municipis de Palma, Andratx i Calvià, i els comunica. La xarxa municipal de Calvià està connectada mitjançant sis preses a aquesta artèria, que serveixen com a punts de lectura per a la quantificació del volum subministrat en alta, que representa un 90 % del cabal en alta.

Aquestes preses de connexió disposen de comptadors i aquests són:

- DERIVACIÓ 1 (SON CALIU)
- DERIVACIÓ 2 (LES MIMOSSES)
- DERIVACIÓ 3 (MOPU-DEPURADORA)
- DERIVACIÓ 4 (SANTA PONÇA)
- DERIVACIÓ 5 (COSTA DE LA CALMA)
- DERIVACIÓ 6 (PEGUERA)

També es pot realitzar l'alimentació en alta de forma directa des de la xarxa d'Abaqua, sistema utilitzat en cas de força major, que consisteix en un bypass general que comunica la xarxa municipal de Palma amb l'antiga artèria de distribució de Calvià (fibrociment DN 500 mm); a partir d'aquest punt de connexió s'inicia la gestió d'Hidrobal.

Aquestes sis derivacions de l'artèria de 900 mm juntament amb l'excedent dels pous de la zona de proveïment de Calvià - es Capdellà (independent hidràulicament de la resta del municipi de Calvià), la dessalinitzadora de Son Ferrer (actualment fora de servei) i, en cas de necessitat, les aportacions de la xarxa d'EMAYA, es connecten a l'antiga artèria de 500 mm de diàmetre, que està gestionada per Hidrobal i que té una longitud de 17.256 ml de conducció de 500 i 600 mm de diàmetre.

Aquesta artèria de 500 mm de diàmetre inicia el seu recorregut al costat del cementiri de Gènova per després travessar de costa a costa tot el terme municipal de Calvià des de Cas Català fins a Peguera, de forma paral·lela a l'artèria de 900 mm de diàmetre.

A causa de la cota d'ubicació del dipòsit d'Abaqua, la pressió que exerceix aquest dipòsit en condicions normals és d'uns 10-12 kg/cm<sup>2</sup>, i per tant hi ha vàlvules reguladores de pressió i els seus elements de maniobra, per garantir el funcionament de la xarxa a unes pressions més adequades i suficients per mantenir les pressions a la zona costanera del municipi (Son Caliu, Palmanova, Magaluf / Cas Saboners; Cala Vinyes i Sol de Mallorca), que està marcada per un consum estacional



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

típic en l'època estiuenca, i que són accionades i regulades en funció de la demanda d'aquests nuclis urbans.

A continuació es mostra una taula d'aquestes reguladores, totes de marca Belgicast, que funcionen a la xarxa en alta del terme municipal de Calvià:

SITUACIÓ	DIÀMETRE (mm)	PRESSIÓ ENTRADA (kg/cm <sup>2</sup> )	CONSIGNA SORTIDA [kg/cm <sup>2</sup> ]
C/ de Saragossa	400	11	8
C/ de Saragossa	200	11	8
Cas Saboners	300	11	8
Passada la depuradora de Santa Ponça	300	11	9,5
Molí de Santa Ponça	300	11	8
Rotonda Costa de la Calma (Sa Masia)	300	10,7	7,5
Entrada al túnel de Peguera	300	11,5	8,5

Seguidament es mostra una taula resum de la distribució de materials a la xarxa en alta del terme municipal de Calvià:

MATERIAL	LONGITUD (m)	% SOBRE TOTAL
Fibrociment	35.406,74	42,55 %
Fosa dúctil	46.919,98	56,38 %
Polietilè	891,38	1,07 %
<b>TOTAL</b>	<b>17.256,41</b>	<b>100 %</b>

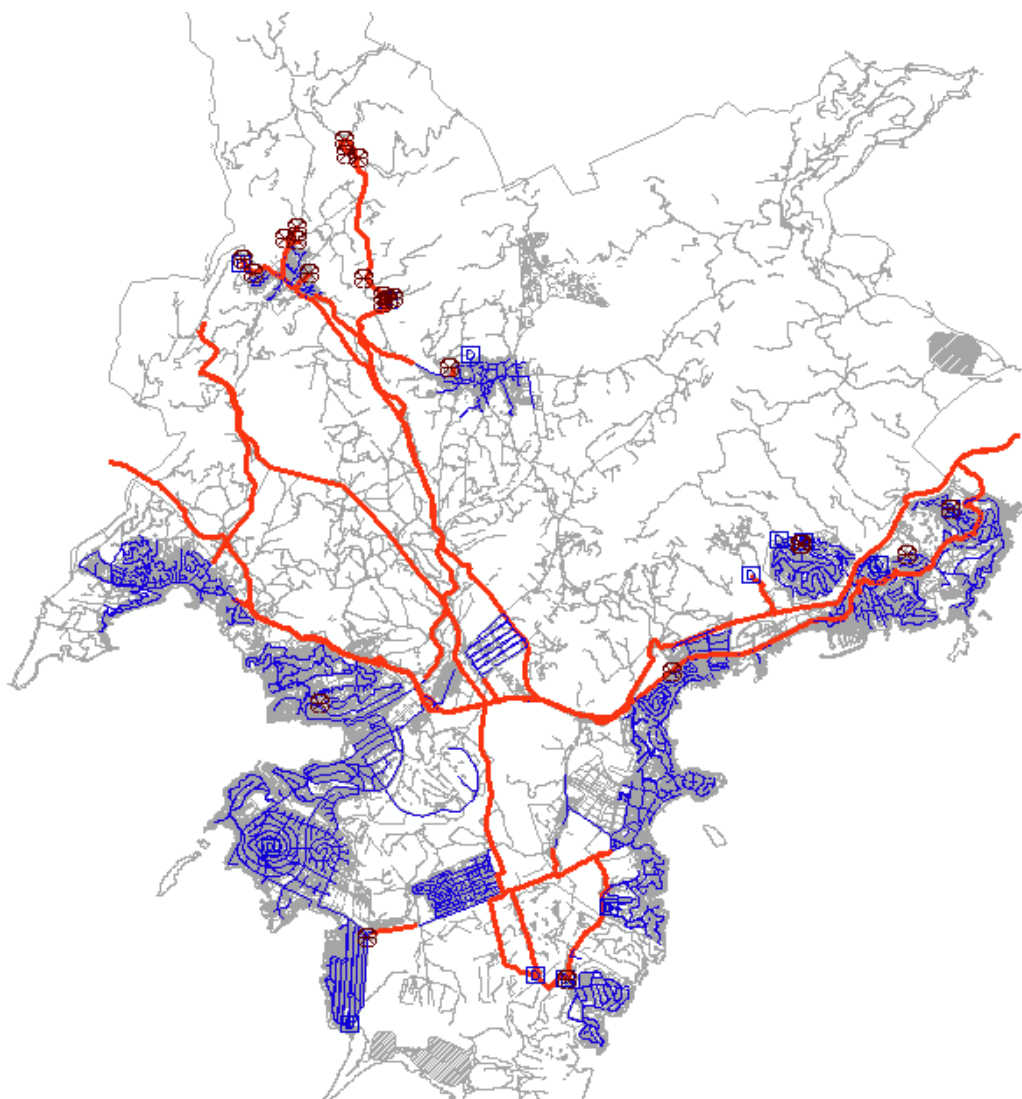
Es pot observar que la majoria de la xarxa en alta està composta per canonades de fosa dúctil, no obstant això, encara hi coexisteixen materials de pitjor qualitat com ara el fibrociment. A continuació s'adjunta el plànol d'artèries de transport i xarxes de distribució.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**Plànol d'artèries de transport i xarxes de distribució**



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***DIPÒSITS**

A manera de resum, es presenten a la taula següent els diferents dipòsits que componen la infraestructura d'emmagatzematge global de Calvià:

Dipòsit	Cota (m)	Volum (m <sup>3</sup> )	Observacions
Bendinat	96,82	400	EN ÚS
Portals Nous	100	800	EN ÚS
Costa d'en Blanes	200	500	EN ÚS
Sant Tomàs	80	100	EN ÚS
Can Barral	76,34	2.500	FORA D'ÚS
Sol de Mallorca	70,71	500	FORA D'ÚS
Cala Vinyes	45,68	1.000	FORA D'ÚS
Ses Algorfes	126	3.000	EN ÚS
Sa Coma	185	400	EN ÚS
Calvià	175	800	FORA D'ÚS
<b>TOTAL CAPACITAT</b>		<b>10.000</b>	

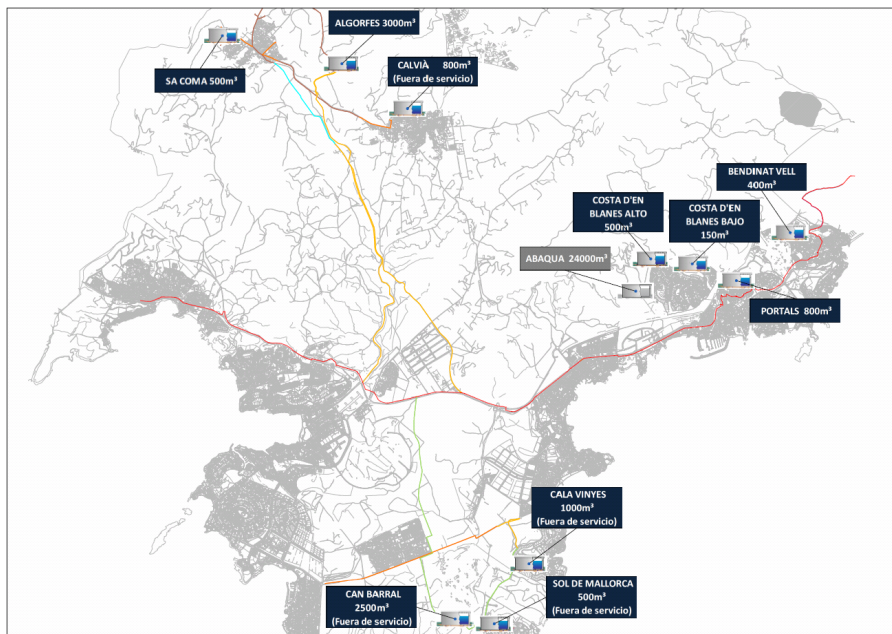
La ubicació dels dipòsits es representa en el plànol adjunt:





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

Plànol ubicació dels dipòsits



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***ELEMENTS AUXILIARS**

A la xarxa de proveïment d'aigua potable de Calvià, a més dels elements anteriorment exposats, hi ha una sèrie d'elements auxiliars com ara:

- **BOQUES D'INCENDI.** N'hi ha 420 a tot el terme municipal de Calvià.
- **VÀLVULES DE TALL O DE SECCIONAMENT.** N'hi ha un nombre aproximat d'1.111 al llarg de la xarxa.
- **VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ.** El nombre total de vàlvules reguladores de pressió que hi ha al proveïment és de 43.

S'adjunten plànols d'ubicació dels elements singulars indicats. És destacable la ubicació de les boques d'incendi al llarg del municipi, atès que aquesta informació s'ha de coordinar amb els plans contra incendis del municipi, atès que en aquest pla es consideren com a infraestructures que, en cas de sequera, s'haurien de gestionar com a elements crítics.

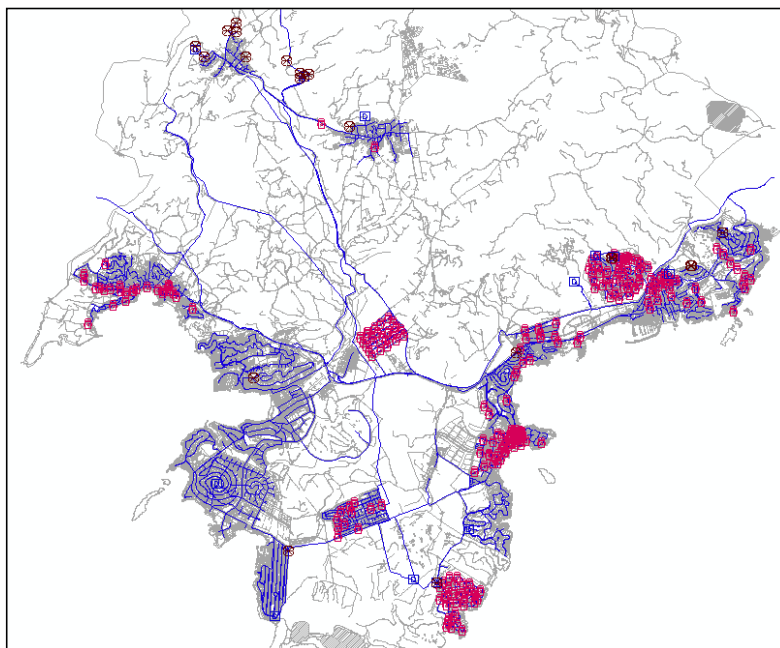






Pla d'Emergència en previsió de Sequera

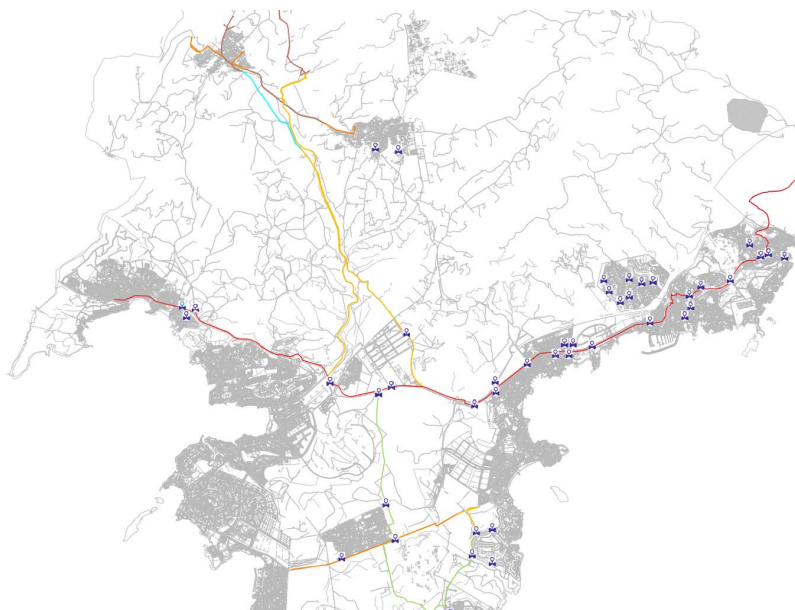
Plànol d'ubicació de preses contra incendis





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

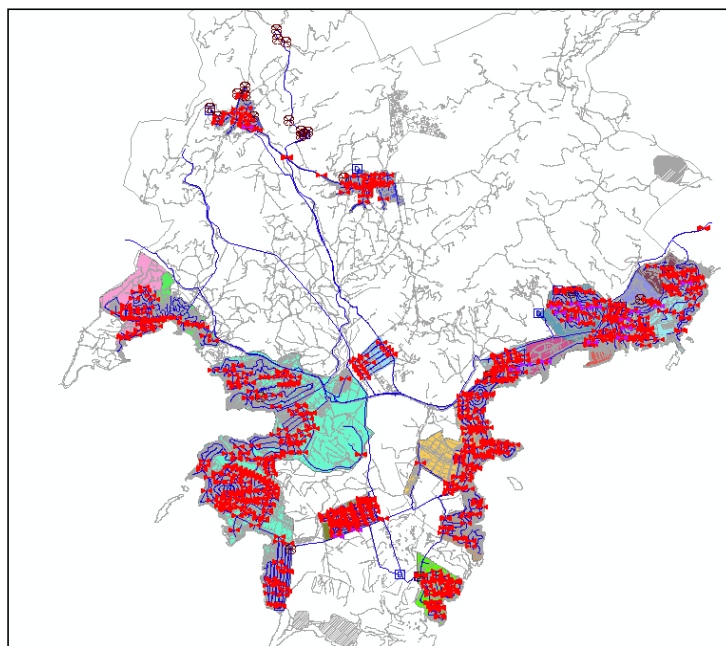
Plànol ubicació de reguladores de pressió





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**Plànol ubicació de vàlvules de tall i accionament**



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Com a resum general de les d'instal·lacions que componen el servei de proveïment i distribució d'aigua potable en el terme municipal de Calvià, aquest presenta, com a major singularitat, la gran longitud de canonades que el formen: dos-cents seixanta-sis mil set-cents quaranta-cinc metres (266.745), distribuïts per tot el terme municipal.

Seguidament es mostra una taula resum de la xarxa de distribució amb els diferents materials que hi ha:

MATERIAL	LONGITUD DE XARXA (m)	% SOBRE TOTAL
Fibrociment	104.016,66	38,99 %
Fosa dúctil	67.420,62	25,98 %
Polietilè	79.849,33	29,93 %
PVC	15.458,54	5,80 %
TOTAL	266.745,15	100 %

Amb aquesta taula es pot comprovar que encara coexisteix un elevat percentatge de materials obsolets, com ara el fibrociment, que arriba fins al 39 % del total de la xarxa, en els quals són més habituals elevats índexs de trencaments.

Gran part de les xarxes de transport (especialment l'artèria antiga de ponent, artèria de connexió Calvià - es Capdellà amb la zona costanera) és d'aquest material, i representa el 81 % dels grans diàmetres. S'han realitzat actuacions puntuals de substitució dels diàmetres 500 mm i 600 mm per fosa.

Cal destacar que els nuclis de Palma Nova i Magaluf s'integren en un mateix sector de distribució, que representa el 18 % de la longitud total de la xarxa de distribució. Quant a consum, representa un 49 % del total de la distribució, per la qual cosa resulta un sector excessivament gros per a una correcta gestió de la demanda.

**CONNEXIONS DE SERVEI I COMPTADORS**

El nombre de connexions de servei domiciliàries a la zona de gestió de proveïment d'Hidrobal són les següents:

Tipus de xarxa	Nom (localitat)	Total
Xarxa de distribució	BENDINAT	329
	CALA VINYES	360
	CALVIÀ	928



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

	CAS CATALÀ	385
	COSTA D'EN BLANES	1.098
	ES CAPDELLÀ	502
	ILLETES	123
	MAGALUF	708
	PEGUERA	831
	PALMANOVA	714
	PORTALS NOUS	1.016
	SOL DE MALLORCA	211
	SON BUGADELLES	4
	SON CALIU	255
	SON FERRER	1.498
	(NO ASSIGNAT)	19
Xarxa de transport	(NO ASSIGNAT)	57
Altres xarxes	(NO ASSIGNAT)	442
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>9.480</b>

Les connexions de servei són majoritàriament de PEAD de 10 atm. Pràcticament s'han substituït totes les preses de plom.

El parc de comptadors dels nuclis gestionats per Hidrobal és de 8.786 unitats, distribuïts segons els calibres següents:

CALIBRE	TOTAL
Fins a 13	5.287
15	3.251
20	116
25	3
30	60
40	51
50	14
65	2
100	2
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>8.786</b>

Quant a l'antiguitat del parc, aproximadament el 40 % té una antiguitat anterior als set anys, per la qual cosa és imprescindible realitzar una campanya intensiva de substitució de comptadors, a fi d'adaptar l'antiguitat mitjana dels comptadors.

La tipologia de comptadors es pot classificar en comptadors fins a 13 mm, comptadors mecànics classe C, principalment són comptadors individuals situats a connexions de servei unifamiliars.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Comptadors a partir de 15 mm, aproximadament el 63 %, són mecànics. Comptadors electrònics, principalment Contazara, situats a bateries de comptadors amb centralització de lectures, comptadors de grans consumidors, comptadors pare i aproximadament el 37 % són electrònics.

Cal destacar la implantació del sistema de lectura concentrada en bateries de comunitats i grans consumidors, regulat segons el reglament tècnic "Normes per a la instal·lació de conduccions i cablejat adequat per a la lectura concentrada de comptadors electrònics en individualitzacions i noves promocions".

**4.1.3. Descripció de la zona de proveïment gestionada per Aterca**

L'empresa Aterca gestiona les zones de Santa Ponça, Costa de la Calma i el Toro en virtut d'un acord del ple de 24 de juny de 1975, pel qual es va adjudicar el concurs de concessió d'obres i servei per un període de durada de 50 anys, que finalitza l'any 2025.

El 100 % de l'aigua subministrada en alta a la zona gestionada per Aterca procedeix de la xarxa de distribució en alta gestionada per Hidrobal; pel fet de no disposar de fonts pròpies de subministrament, la procedència de l'aigua en alta és la descrita a l'apartat corresponent a Hidrobal.

Es disposa de quatre punts de lliurament de la compra d'aigua en alta, G01, G02, H i el Toro, que corresponen als nuclis urbans següents:

G01: nucli Santa Ponça

G02: nucli Nova Santa Ponça

H: nucli Costa de la Calma - ses Rotes Velles

El Toro: nucli el Toro

El proveïment consta de:

- Dos dipòsits de capçalera: El Toro (1.000 m3, actualment fora d'ús) i dipòsit Ajaguda (1.000 m3).
- Un dipòsit de regulació: Nova Santa Ponça (5.000 m3).
- Sis estacions d'elevació, dues d'aquestes fora d'ús.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***• Xarxa de Santa Ponça (G01)**

L'aigua procedent de la compra en alta s'emmagatzema en el dipòsit de capçalera Ajaguda, de 1.000 m3, i se subministra per gravetat a la xarxa de Santa Ponça. El dipòsit és de doble cos i consta d'un analitzador de clor en continu, i comptadors a les canonades d'entrada i sortida. A l'esquema adjunt s'ha indicat aquest nucli amb el número 1.

**• Xarxa de Nova Santa Ponça (G02)**

Aquest sector no consta de dipòsit de capçalera, sinó que l'aigua procedent del punt de lliurament s'injecta directament a la xarxa a les parts més baixes, mentre que les parts elevades se subministren a través del dipòsit de regulació de Nova Santa Ponça, de 5.000 m3. Aquest dipòsit és de doble cos, té comptadors a les canonades d'entrada i sortida, i analitzador de clor en continu.

Aquest sector se subdivideix en set subsectors de menor grandària. Si s'observa l'esquema adjunt, aquests subsectors s'han indicat del número 2 al número 8.

Aquest sector consta de dos bombaments: el denominat Jaume I, que està fora d'ús, i el bombament de Jovellanos, que s'utilitza per bombar l'aigua fins a l'entrada del dipòsit de regulació.

**• Xarxa de Costa de la Calma - ses Rotes Velles**

L'aigua procedent de la compra en alta s'injecta directament a la part baixa d'aquest sector, conegut com a Costa de la Calma; en els mesos d'estiu o quan disminueix la pressió del punt de lliurament, es posa en funcionament el bombament denominat Costa de la Calma. A la part més elevada de sa Costa de la Calma es troba el bombament Bellavista, que es troba fora d'ús.

Dins aquest sector hi ha un subsector conegut com ses Rotes Velles, que se subministra mitjançant el bombament de Bernat de Campanes; sense aquest bombament no es podria subministrar aquest nucli.

A l'esquema s'ha indicat el sector Costa de la Calma amb el número 10 i el subsector ses Rotes Velles amb el número 9.

**• Xarxa del Toro**

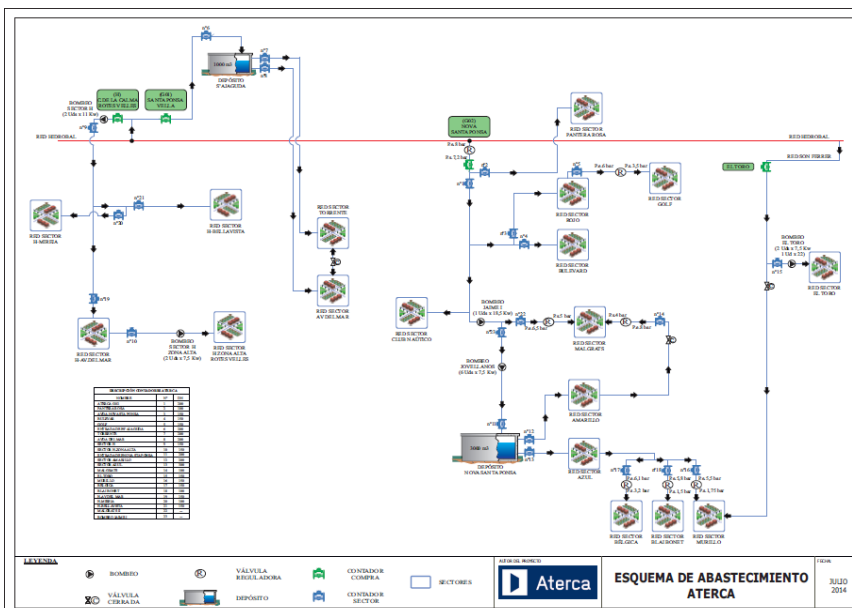
L'aigua procedent del punt de lliurament es bomba mitjançant el bombament del Toro a la part més elevada, i des d'allà es distribueix per gravetat. En aquest punt hi ha el dipòsit de capçalera de 1.000 m3 que es troba fora d'ús a causa d'esquerdes i fuites; el 2007 es va realitzar un bypass en el dipòsit.





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

Esquema de distribució de proveïment



http://www.caib.es/eboibfront/pdf/ca/2018/46/1005855



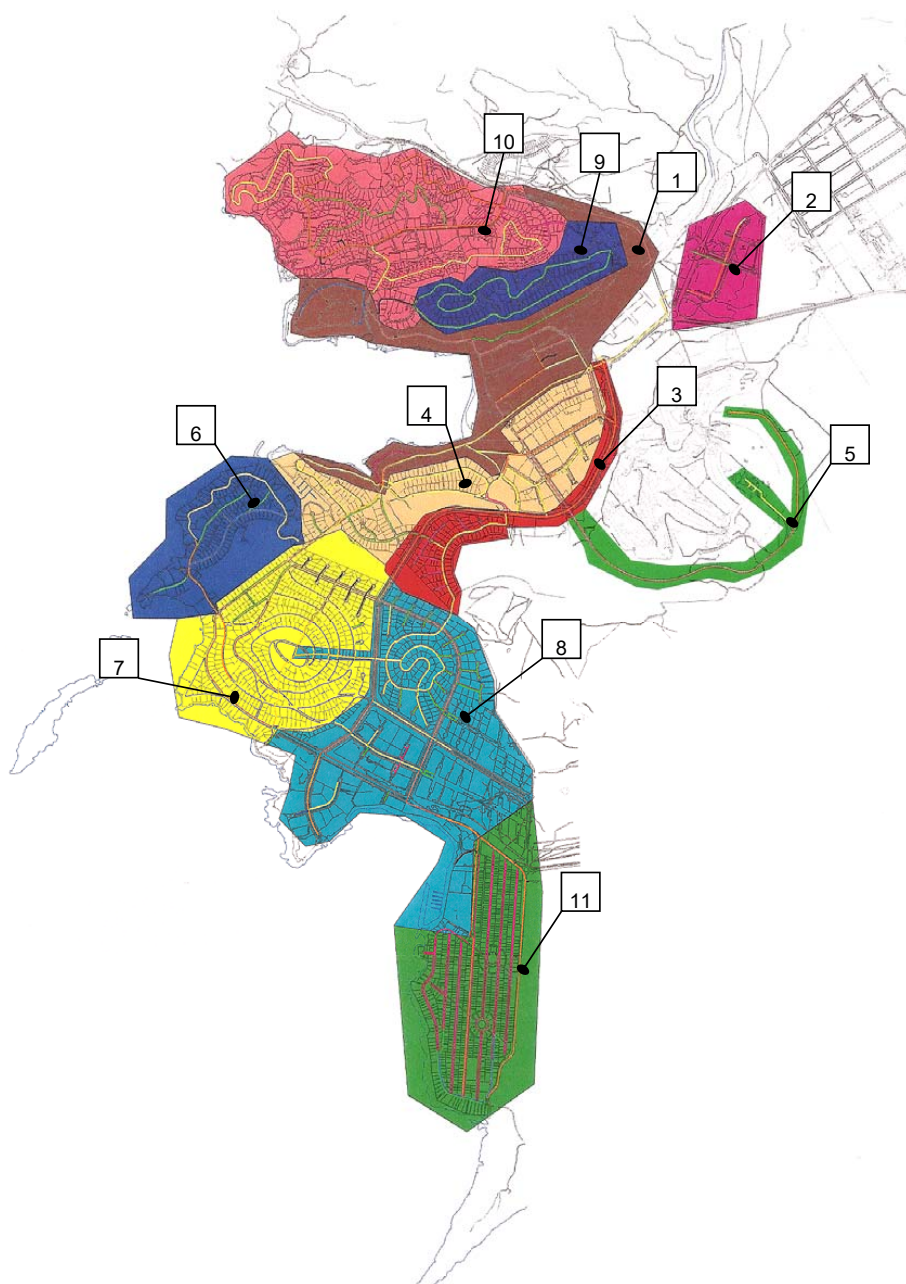




### Pla d'Emergència en previsió de Sequera

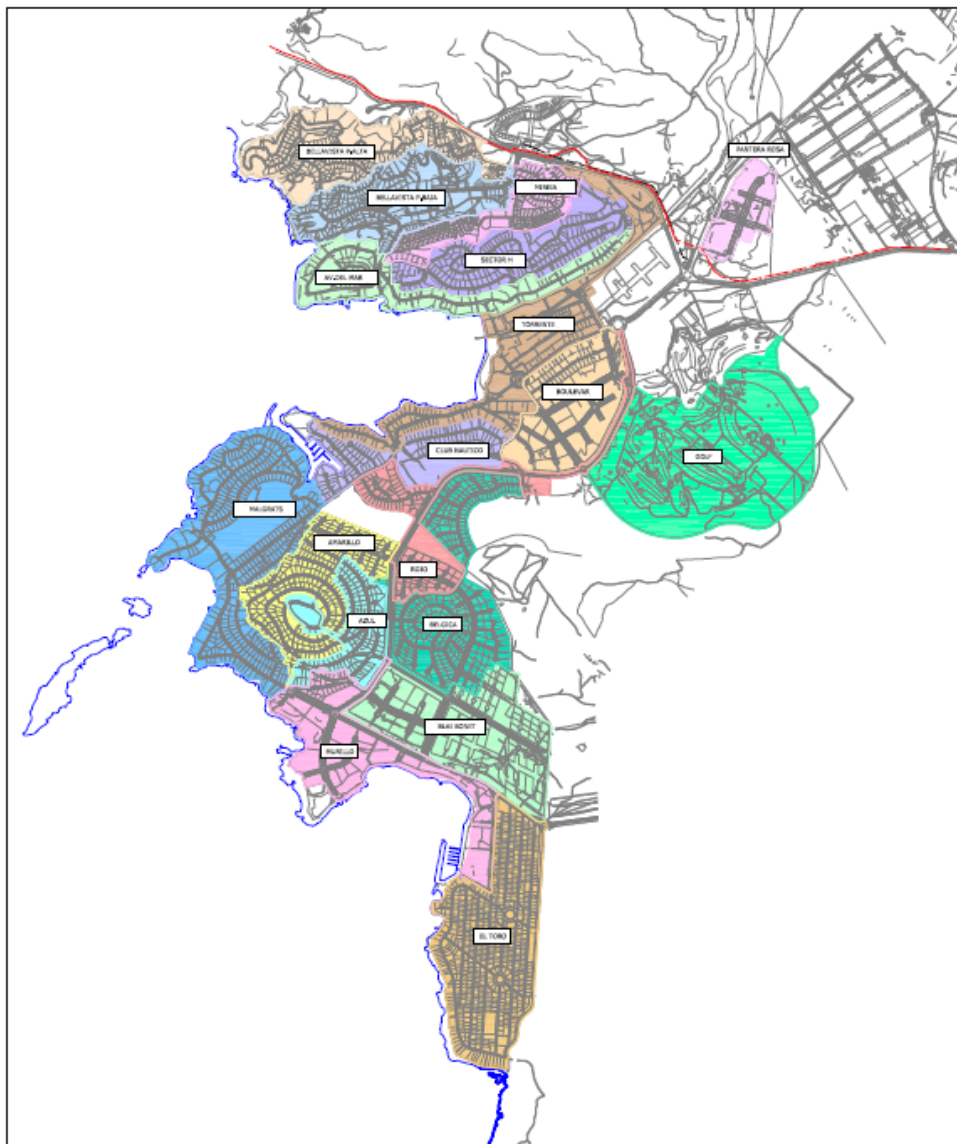
Cal assenyalar que hi ha vàlvules de tall per delimitar tots els sectors i subsectors per evitar que l'aigua es barregi; a més, cadascun disposa d'un comptador que registra l'aigua subministrada per poder determinar el rendiment hidràulic per sector i subsector.

### Plànol dels sectors de distribució





Pla d'Emergència en previsió de Sequera



LEYENDA SECTORIZACIÓN

	SECTOR EL TORO		SECTOR ANIBELLÓ		SECTOR NANTINA ROSA
	SECTOR PARELLÓ		SECTOR PALMERALS		SECTOR AVENIDA DEL MAR
	SECTOR BLAU ROENT		SECTOR OUB MALFÍD		SECTOR 4
	SECTOR BELGICA		SECTOR BOWLING		SECTOR POBIA
	SECTOR BOJO		SECTOR EDP		SECTOR PALMA
	SECTOR AZUL		SECTOR TORRENTA		SECTOR PALMA

<p>EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CALVIÀ</p>			
<p>Aterca</p>			
<b>SECTORIZACIÓN SANTA PONSÀ</b>			
SECTOR DEL PLANO	SECTOR DEL PLANO	SECTOR DEL PLANO	SECTOR DEL PLANO
S/E	1	JULIO 2009	NOVIEMBRE 2011
1 DE 1	002001	0,1	

http://www.caib.es/eboibfront/pdf/ca/2018/46/1005855



Plànol de distribució

*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***4.1.4. Descripció de la zona de proveïment gestionada per Aigües de Peguera**

L'empresa Aigües de Peguera gestiona diversos polígons urbanístics del nucli de Peguera - la Romana en virtut d'un acord de ple del 14 de febrer de 1969 pel qual es va adjudicar el concurs de concessió d'obres i servei per un període de durada de 50 anys, que finalitza l'any 2019.

L'aigua subministrada a aquesta zona prové majoritàriament de l'artèria d'Abaqua, i es complementa amb recursos propis de l'entitat subministradora, provinents de la captació denominada "pou López". La resta de captacions que alimentaven històricament aquesta zona estan clausurades a causa dels problemes de salinització. A més, rep una part de l'aigua en alta de la xarxa de distribució gestionada per Hidrobal per a alimentació del polígon de la Romana i el polígon del Pla de Peguera. La distribució entre volums anuals (m<sup>3</sup>/any) dels darrers quatre anys ha estat la següent:

	2012	2013	2014	2015	2016*	Mitjana	Percentatge
Procedència Abaqua	1.207.530	967.802	916.695	952.877	1.004.066	1.009.794	89,1 %
Procedència pous	126.962	127.093	124.156	116.219	122.832	123.452	10,9 %
<b>Total</b>	<b>1.334.492</b>	<b>1.094.895</b>	<b>1.040.851</b>	<b>1.069.096</b>	<b>1.126.898</b>	<b>1.133.246</b>	<b>100,0 %</b>

Valor estimat. No disposem de dades actualitzades \*

La xarxa de subministrament que gestiona la Companyia Aigües Peguera, SA, en el municipi de Calvià, consta d'un total de 13.591 metres de xarxa de materials majoritàriament de PE-100 i fibrociment, i hi ha, també, alguns trams d'acer galvanitzat, que és el material de les connexions de servei on la xarxa de distribució és de fàbrica de fibrociment.

Dins l'àrea de distribució d'aigua de la concessió, es diferencien tres sectors (Peguera-Bulevard, Polígon 9 i la Romana):

- Sector Peguera-Bulevard: se subministra directament des de la xarxa en alta de l'artèria de Ponent, la qual gestiona Abaqua, per l'acord número 7 que hi ha a la rotonda des Capdellà. A més, rep les aportacions procedents del pou López, i hi ha, per a aquest subministrament, un punt de tractament de desinfecció de l'aigua servida. La longitud d'aquesta xarxa és de 8.241 metres.
- Sector la Romana: rep el subministrament des d'un ramal interior a través de la xarxa gestionada per l'empresa Hidrobal, subministrament que procedeix de l'acord número 6 de la xarxa en alta de l'artèria de Ponent gestionada per Abaqua. La longitud d'aquesta xarxa és de 1.481 metres.
- Sector Polígon 9: és servida per la conducció general de Calvià que gestiona l'empresa Hidrobal. La longitud d'aquesta xarxa és de 1.328 metres.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***4.2. DESCRIPCIÓ D'INFRASTRUCTURES DE REUTILITZACIÓ D'AIGÜES REGENERADES**

Les instal·lacions de regeneració d'aigües depurades i distribució per a reutilització en reg són gestionades de forma directa per l'empresa pública CALVIÀ 2000. Bàsicament consisteixen en el tractament terciari avançat de Bendinat i la xarxa de distribució per a reg de zones verdes municipals de Calvià. Paral·lelament, hi ha diverses concessions d'aigües depurades per a reg de camps de golf la gestió de les quals és realitzada directament pels explotadors aquestes activitats.

Està prevista la construcció d'un tractament terciari avançat a l'EDAR de Santa Ponça (inici 2017) que permetrà augmentar la reutilització en usos nous (ampliació de les zones municipals de reg i usos urbans), com també millorar les condicions de reutilització en usos actuals.

També està prevista la reforma integral de l'EDAR de Calvià (inici 2018), que preveu la dotació d'un tractament terciari que permetrà la millora de l'abocament, reutilització en reg agrícola i reg de zones verdes.

És destacable l'existència d'un tractament terciari per a reg agrícola, que inclou bassa de regulació de 80.000 m<sup>3</sup> i xarxa de reg, a la zona de Peguera, que està actualment fora de servei. Aquesta instal·lació és de titularitat del Govern Balear.

**4.2.1. Descripció del tractament terciari avançat de Bendinat**

La instal·lació actual a l'EDAR Bendinat disposa d'un tractament terciari capaç de produir 5.000 m<sup>3</sup>/dia d'aigua terciària amb dues qualitats. En una primera fase s'instal·len dues línies de procés fisicoquímic, que consisteix cada una en una coagulació-floculació i una decantació lamel·lar. A continuació, l'aigua decantada torna a ser impulsada en una única línia cap a un filtre d'anelles amb una capacitat de tractament màxima de 210 m<sup>3</sup>/dia, i una capacitat de retenció de partícules de fins a 25 micròmetres. L'aigua filtrada s'acumula en un dipòsit de 15 m<sup>3</sup> de capacitat, amb la funció d'alimentar les bombes de neteja de l'equip. El circuit d'aigua continua per gravetat fins a un tractament de desinfecció per rajos ultraviolats en un canal tancat a mitja pressió.

L'aigua filtrada i desinfectada s'acumula en un dipòsit des d'on és enviada a un tractament d'ultrafiltració, que permet retenir partícules de fins a 0,034 micròmetres. L'aigua s'emmagatzema en tres dipòsits amb una capacitat total de 1.675 m<sup>3</sup>. La destinació final d'aquesta aigua són els jardins públics del terme.

Per controlar el procés es disposa d'un sistema automàtic que permet controlar l'altura del dipòsit d'aigua a jardins i la del dipòsit d'aigua filtrada. D'aquesta forma el desviament d'aigua filtrada



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

únicament es realitza quan el dipòsit d'aigua microfiltrada baixa d'un nivell marcat prèviament. Així s'assegura que l'aigua servida al reg de jardins sigui de màxima qualitat.

La cloració en el dipòsit d'aigua de servei a jardins externs s'assegura amb un sistema de detecció de clor en continu, com també amb unes bombes de cloració que permeten assumir l'augment de cabal en desviar aigua filtrada.

En resum, les infraestructures i instal·lacions que constitueixen aquesta planta són:

Tractament fisicoquímic amb decantació lamel·lar, seguit d'una filtració d'anelles, per a un cabal màxim de 5.000 m<sup>3</sup>/dia.

Ultrafiltració per a 500 m<sup>3</sup>/dia ampliable a 2.000 m<sup>3</sup>/dia.

Desinfecció per UV i hipoclorit per a 5.000 m<sup>3</sup>/dia.

Aquest tractament actualment es troba en règim d'explotació i s'ha potenciat especialment l'aprofitament de l'aigua tractada per terciari per a les zones enjardinades municipals.

La destinació de l'aigua regenerada del terciari de Bendinat és fonamentalment el reg de jardins públics del terme de Calvià, amb els resultats següents:

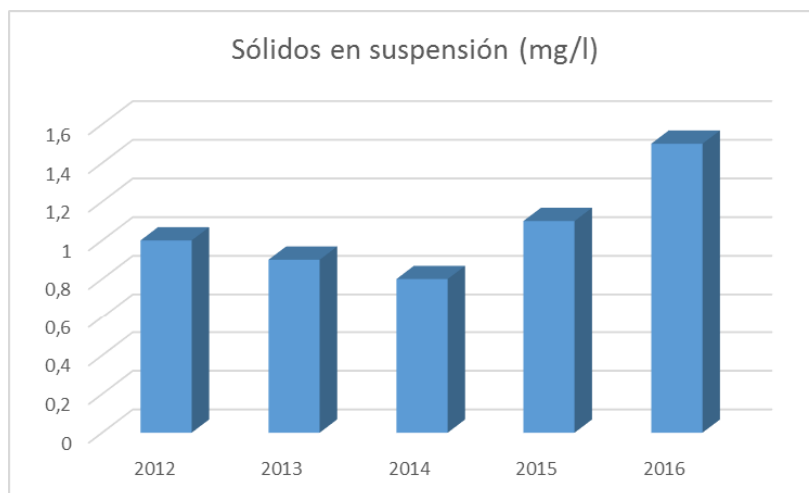
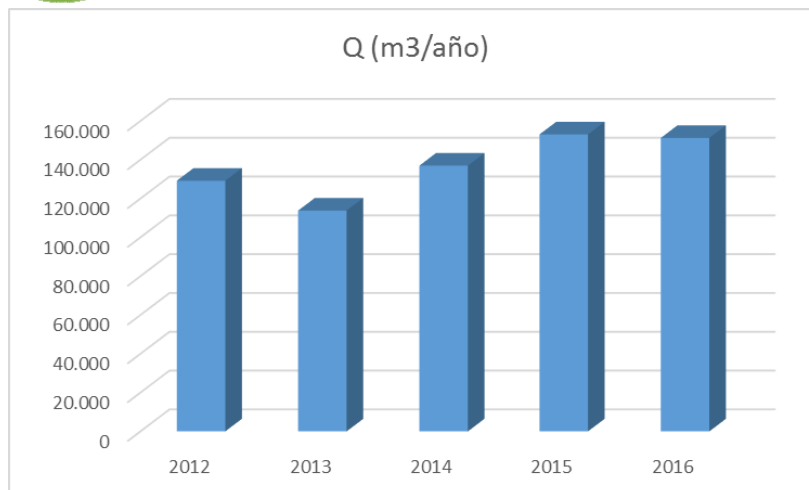
	2012	2013	2014	2015	2016	Norm. (1.1)	Norm. (1.2.)
Q (m <sup>3</sup> /any)	129.185	113.808	136.979	153.065	151.253		
Nematodes intestinals (ous /10 l)	0	0	0	0	0	0	200
Estheríchia coli (UFC / 100 ml)	5	0	0	0	0	10	20
Sòlids en suspensió (mg/l)	1	0,9	0,8	1,1	1,5	2	10
Terbolesa (NTU)	0,52	0,19	0,52	0,9	3,61*		

*Valor puntual per avaria en tractament \**





### Pla d'Emergència en previsió de Sequera



Les característiques tècniques de les instal·lacions de tractament terciari són les següents:

#### TRACTAMENT FÍSICOQUÍMIC

Es compon de les unitats següents:

- **Coagulació-floculació**

Consta de dues línies de tractament de 2.500 m<sup>3</sup>/dia de capacitat unitària, si bé s'estableix una producció mitjana diària per a tot l'any de 3.500 m<sup>3</sup>/dia.





### *Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

El coagulant s'emmagatzema en dos tancs, el volum unitari dels quals és de 15.000 l. També, es disposa d'un equip automàtic de preparació de polielectròlit aniònic, de 400 l de volum, que es dosa mitjançant tres bombes de membrana de 175 l/h de capacitat unitària.

#### • Decantació lamel·lar

Consta de dos decantadors lamel·lars el cabal de disseny dels quals és de 133 m<sup>3</sup>/h, situats en la primera bassa de ventilació de la línia existent, de geometria troncocònica, per a la recollida de fangs decantats. L'aigua decantada es descarrega al canal prèviament a la filtració.

#### • Filtració i desinfecció

Amb aquest tractament de l'aigua decantada, s'aconsegueix una qualitat adequada per a la seva reutilització en reg, i es compleixen els requisits que s'estableixen en la normativa vigent i la d'imminent promulgació dins l'àmbit de la CEE.

Després del procés fisicoquímic, l'aigua decantada se sotmet a una filtració d'anelles de 25 mm. La bateria de filtres d'anelles té una capacitat màxima de 210 m<sup>3</sup>/h.

#### • Desinfecció

Després de la filtració, es produeix una desinfecció per rajos ultraviolats, en tub tancat, amb una reducció bacteriana de logaritme de 4 (99,99 %).

#### • Emmagatzematge de l'aigua filtrada

Es disposa d'una important capacitat d'emmagatzematge d'aigua filtrada i desinfectada a la segona bassa de ventilació de l'antiga línia, el volum de la qual és de 1.075 m<sup>3</sup>.

### **TRACTAMENT D'ULTRAFILTRACIÓ**

Es disposa d'una capacitat d'ultrafiltració del 10 % del cabal màxim de la planta, és a dir, 500 m<sup>3</sup>/dia. El sistema d'ultrafiltració és de fibra balmada per buit.

El sistema de desinfecció per hipoclorit sòdic s'aplica tant a l'aigua filtrada com a la ultrafiltrada.

#### **4.2.2. Xarxes de distribució d'aigua regenerada**

En una clara aposta per una reutilització íntegra de l'aigua regenerada del municipi, Calvià 2000 ha engegat una sèrie de propostes d'actuació a mitjà termini que permetran evitar l'abocament





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

d'aigües depurades al mar, sistema substituït per la utilització per a reg i usos urbans amb totals garanties sanitàries i mediambientals.

La longitud de les xarxes d'aigua regenerada gestionades per Calvià 2000 per nuclis de població és la següent:

NUCLI	XARXA REGENERADA
BENDINAT	2.054
CALA VINYES	3.194
CALVIÀ	225
CAS CATALÀ	576
COSTA D'EN BLANES	15.021
ILLETES	2.269
MAGALUF	2.820
PEGUERA	3.586
PALMANOVA	2.061
PORTALS NOUS	3.399
SOL DE MALLORCA	1.538
SON CALIU	1.653
SON FERRER	4.143
ENTRE NUCLIS	1.885
<b>TOTAL XARXES (ml)</b>	<b>44.424</b>

Els plans de desenvolupament dins l'àmbit de les xarxes de distribució de les aigües regenerades són:

Redacció del PLA DE REUTILITZACIÓ D'AIGÜES DE CALVIÀ (PRAC)

Pla estratègic. Línia estratègica de promoció de la reutilització

Projectes de prolongació de xarxes

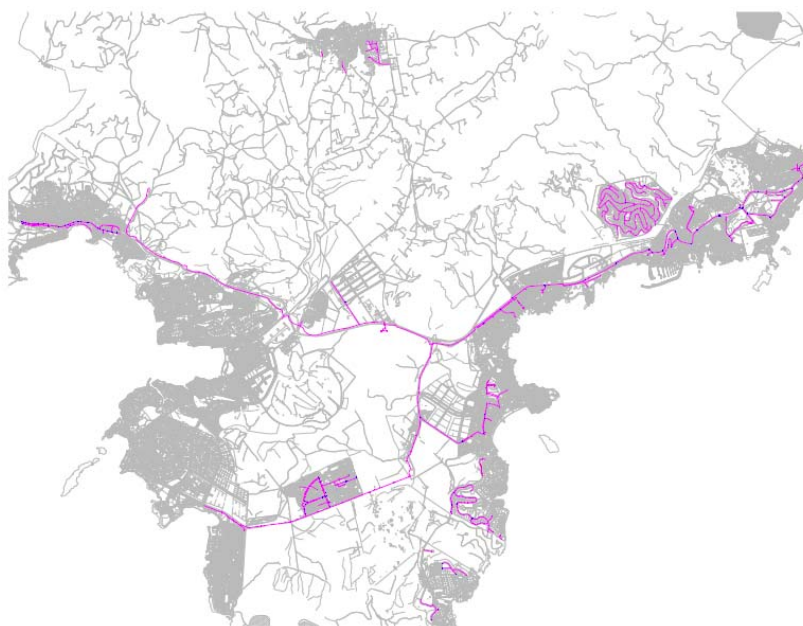






*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**Plànol de xarxes de distribució d'aigua regenerada**



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***5. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ DELS RECURSOS DISPONIBLES****5.1. Anàlisi de dades de disponibilitat de volums i cabals**

En aquest apartat s'enumeren tots els volums i cabals amb concessió d'ús per al subministrament urbà, i la relació dels punts i infraestructures de captació. Aquests recursos es classifiquen segons el seu origen i grau d'autonomia d'ús, i es realitza una valoració estadística de la seva disponibilitat en condicions de sequera.

Sobre la base d'aquesta informació, dins aquest document es pretén determinar el volum de recursos assegurats des de cada font a cadascun dels escenaris o fases prevists, i es vinculen a la probabilitat d'ocurrència, considerant els que es corresponguin amb la pitjor situació històricament registrada, amb una probabilitat d'ocurrència del 5 al 10 %, i altres escenaris de major severitat i durada que els registrats històricament. Les quanties disponibles a cada circumstància seran les que estableixi l'organisme de conca a partir de les assignacions i informació actualitzada disponible, i s'hauran d'establir en els plans especials les mesures per a provisió d'aquestes quanties i la seva reserva amb caràcter preventiu.

Per a cadascuna de les fases de prevenció i gestió de sequera i per als intervals màxims de permanència acceptats a cada fase s'ha d'establir la seqüència mensual previsible i garantida de disponibilitats de recursos. Finalment, sobre la base de la documentació recopilada, s'han de definir els indicadors que millor reflecteixin d'una forma objectiva la disponibilitat de recursos.

Sobre la base de la documentació de referència, els recursos es classifiquen en funció de:

- Font de procedència. Són totes aquelles en les quals es disposi d'infraestructures per a la seva captació i es compti amb algun tipus d'assignació per l'entitat competent per a la provisió i distribució dels recursos.
- Autonomia d'ús. Es distingeixen:
  - Els d'ús exclusiu.
  - Els d'ús condicionat per una concessió o autorització expressa.
  - Els compartits amb altres persones usuàries de proveïment o amb prioritat equivalent.
  - Els compartits amb altres tipus d'ús diferent de l'urbà.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Funció assignada en les pràctiques de gestió integrada d'aquests:
  - Ús ordinari.
  - Complementaris. Assimilables a ordinaris però d'utilització ocasional.
  - Reserves estratègiques per utilitzar com a mesura preventiva o de mitigació d'afeccions per sequera.
  - Recursos d'utilització extraordinària o d'emergència.

**5.2. Descripció de la unitat de demanda H - Tramuntana Sud**

Les masses d'aigua afectades en el municipi de Calvià per la gestió de les aportacions mitjançant recursos propis es troben integrades a la unitat de demanda H - Tramuntana Sud, segons la descripció d'unitats de demanda, definida en el PESIB com el conjunt de masses d'aigua subterrània agrupades segons les seves característiques hidrogeològiques i climàtiques, que formen una unitat diferenciada.

Basant-nos en la descripció de la **unitat de demanda H - Tramuntana Sud** descrita en el PESIB, aquesta unitat de demanda inclou, totalment o parcialment els termes d'Andratx, Estellencs, Banyalbufar, Esporles, Deià, Puigpunyent, Palma, Bunyola, Sóller i Calvià. La superfície de cada municipi de la UD Tramuntana Sud és la següent (dades PESIB):

Código UD	Nombre UD	Municipio	Área (km²)
H	Tramuntana Sud	ANDRATX	78,5
H	Tramuntana Sud	BANYALBUFAR	18,0
H	Tramuntana Sud	BUNYOLA	20,3
H	Tramuntana Sud	CALVIA	103,3
H	Tramuntana Sud	DEIA	15,1
H	Tramuntana Sud	ESPORLES	35,3
H	Tramuntana Sud	ESTELLENCES	13,4
H	Tramuntana Sud	PALMA	10,5
H	Tramuntana Sud	PUIGPUNYENT	42,0
H	Tramuntana Sud	SÓLLER	8,1
H	Tramuntana Sud	VALLDEMOSSA	42,8

La unitat de demanda H - Tramuntana Sud es compon de dotze masses d'aigua subterrània. Com la majoria de les UD de les Balears aquesta unitat es proveeix gairebé exclusivament d'aigua subterrània captada mitjançant pous d'extracció i de fonts. Hi ha una important diferència entre la zona meridional (municipis d'Andratx i Calvià) i la septentrional, ja que els



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

municipis meridionals disposen de connexió amb la xarxa en alta d'aigua dessalada i xarxa de distribució d'Abaqua.

A més, en els municipis més septentrionals, l'ús de fonts és més significatiu que en els meridionals. Com a indicador de suport o de preavis de la UD Tramuntana Sud, el PESIB estableix la utilització de l'índex de sequera obtingut a partir dels volums mensuals captats a la Font de la Vila, que drena la massa d'aigua subterrània 1807M1. En tot cas, el càlcul de l'índex de sequera d'aquesta UD s'ha de realitzar a partir de les profunditats dels nivells a pous localitzats a les principals masses d'aigua subterrània segons es descriu a l'apartat 7 del present document, atès que, com que la major part dels recursos són d'origen subterrani i aquests tenen una resposta a la sequera meteorològica, com a mínim, a mitjà termini, per al càlcul dels índexs de sequera de les unitats de demanda, s'han utilitzat els indicadors associats amb pous.

Els punts de control d'aquesta UD es corresponen amb piezòmetres de l'administració hidràulica i amb pous particulars (ús domèstic o agrícola) i de proveïment urbà. En aquesta unitat de demanda solament es disposa d'una sèrie d'observació relativament llarga, és a dir, superior a 15 anys, per a dues de les masses subterrànies (1801M4 i 1812M2). Per a la resta de masses, la informació comença a partir del 2010. La massa 1807M1 solament disposa d'informació dels cabals drenats per la Font de la Vila. Finalment, per a les masses 1801M1 i 1802M1, no es disposa d'indicador (vegeu la taula adjunta). En resum, el càlcul de l'índex de sequera de la UD de Tramuntana Sud s'ha de realitzar a partir de nou pous d'observació situats a nou masses d'aigua diferents. Com s'ha esmentat, l'índex de sequera obtingut amb les dades de les fonts (font de la Vila en aquest cas) s'ha d'utilitzar a manera de preavis en aquesta UD.

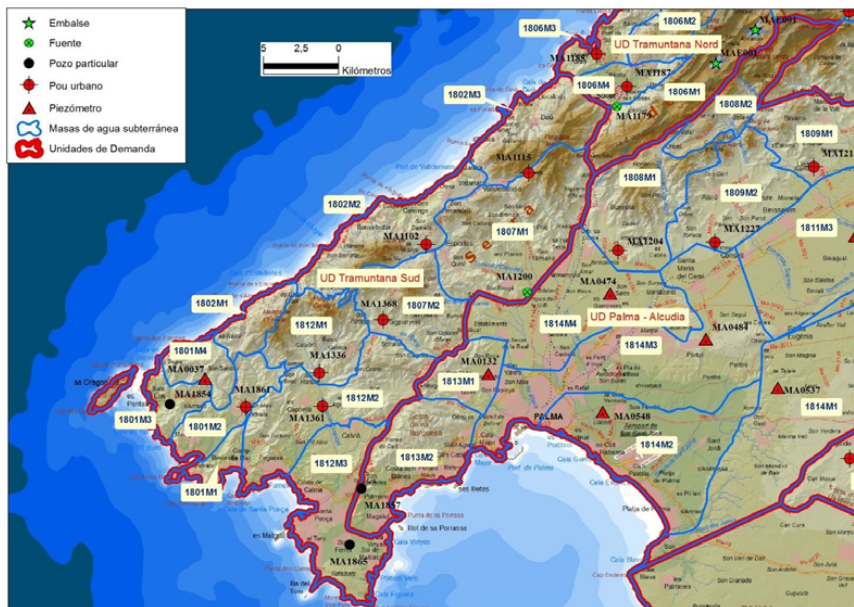
La localització dels punts de control de les masses d'aigua que afecten directament el municipi de Calvià i les principals característiques de cada punt de control es resumeixen a la taula següent:

Massa	Nom massa	Cota (m)	Inici mesures	Profunditat mínima (m)		Profunditat màxima (m)		Oscil·lació (m)	Cota mínima (m)	Cota màxima (m)
1812M1	Galatzó	137,2	oct-11	feb-15	135,38	sep-15	jul-00	55,5	-53,65	-55,0
1812M2	Capdellà	118	jul-90	nov-11	100,96	sep-04	abr-00	17,34	-0,30	-0,30
1812M3	Santa Ponça	15,5	oct-11	nov-11	14,31	jul-13	ene-00	0,67	0,52	0,50





Pla d'Emergència en previsió de Sequera



Ref. Distribució de masses d'aigua i punts de control. PESIB

A partir de les dades de cada punt de control i considerant la importància relativa quant a recurs disponible de cada massa d'aigua subterrània dins la unitat de demanda (vegeu la taula adjunta) es calcula l'índex de sequera de la UD de Tramuntana Sud des de 1999 fins a l'actualitat seguint la sistemàtica establerta. Les extraccions anuals (Ref. 2012) de cadascuna de les masses integrades a la unitat H és la següent (dades PESIB):

Código MAS	Nombre	Extraído (hm <sup>3</sup> /año) (2012)	Disponibile (hm <sup>3</sup> /año) (2021)
1801M1	Coll Andritxol	0,065	0,105
1801M2	Port d'Andratx	0,434	0,348
1801M3	Sant Elm	0,104	0,454
1801M4	Ses Basses	0,035	0,981
1802M1	Sa Penya Blanca	0,019	1,068
1802M2	Banyalbufar	0,971	3,952
1802M3	Valldemossa	0,413	5,648
1807M1	Esporles	0,993	8,768
1807M2	Sa Fita del Ram	0,231	3,485
1812M1	Galatzó	0,748	2,431
1812M2	Capdellà	1,681	3,357
1812M3	Santa Ponça	0,613	0,214
<b>UD Tramuntana Sud</b>		<b>6,308</b>	<b>30,812</b>



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

El percentatge d'importància de les masses d'aigua de la UD H - Tramuntana Sud és la següent (dades PESIB):

Código	Nombre	Recurso disponible para 2021 (hm <sup>3</sup> )	Porcentaje de importancia de la MAS
1801M1	Coll Andritxol	0,105	6,1%
1801M2	Port d'Andratx	0,348	
1801M3	Sant Elm	0,454	
1801M4	Ses Basses	0,981	
1802M1	Sa Penya Blanca	1,068	34,6%
1802M2	Banyalbufar	3,952	
1802M3	Valldemossa	5,648	
1807M1	Esporles	8,768	39,8%
1807M2	Sa Fita del Ram	3,485	
1812M1	Galatzó	2,431	19,5%
1812M2	Capdellà	3,357	
1812M3	Santa Ponça	0,214	
UD Tramuntana Sud		30,812	100%

Per tant, les masses d'aigua que afecten directament el municipi de Calvià, és a dir, 1812M1 Galatzó (DT.1336) , 1812M2 es Capdellà (DT.1361) i 1813M3 Santa Ponça (DT.1865), representen el 19,5 % del total de masses d'aigua que formen la unitat H - Tramuntana Sud.

Per a cada massa d'aigua i cada unitat de demanda, el PESIB mateix estableix uns índexs de l'estat de sequera que s'han de calcular mensualment, a partir de les dades de mesura realitzada a cada punt d'observació (cota en els pous, volum d'aigua captat).

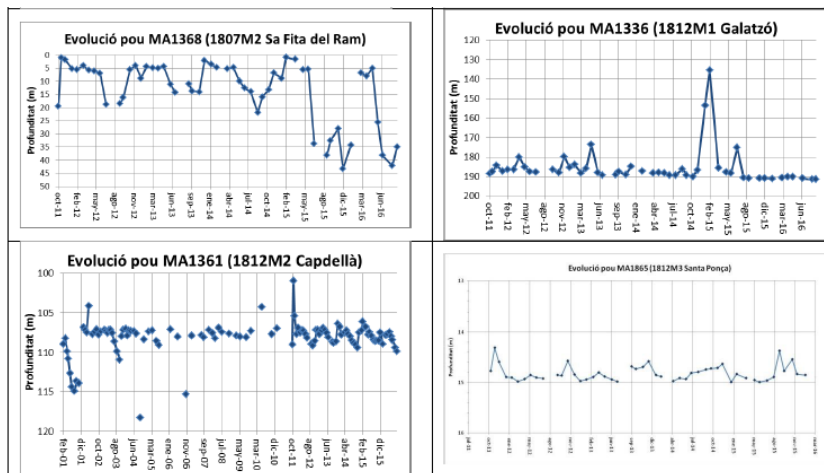
Sobre la base dels nivells piezomètrics o profunditats de l'aigua dels aqüífers o masses d'aigua subterrània definits en aquest pla, s'han d'establir els indicadors de gestió dels diferents escenaris de sequera. La variació de nivells piezomètrics de les masses és la següent (dades PESIB):



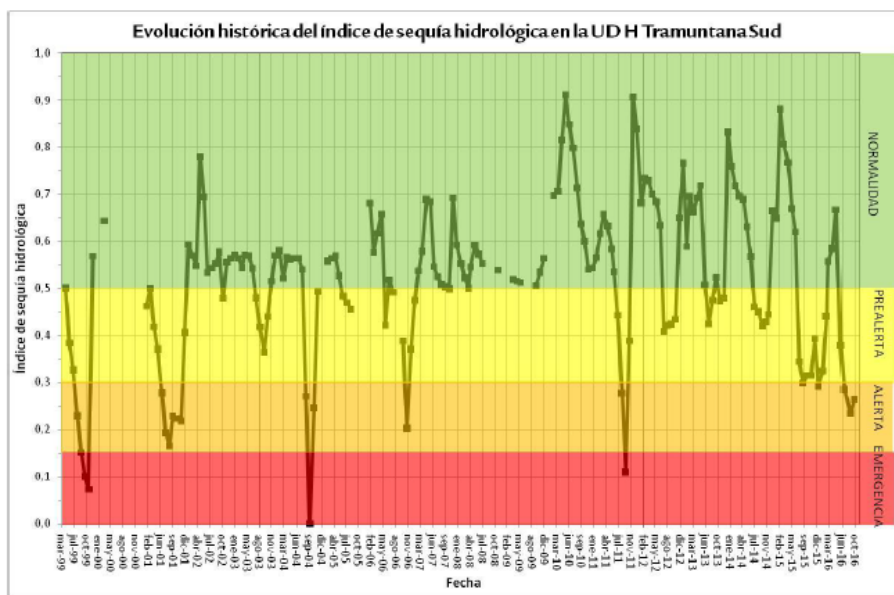




### Pla d'Emergència en previsió de Sequera



El càlcul que aporta el PESIB sobre l'evolució de l'índex de sequera de la Unitat H - Tramuntana Sud sobre la base de l'històric de dades, apareix representat en el gràfic, que mostra que la UD es manté en la situació de normalitat la majoria dels mesos observats. En tot cas, aquesta UD ha entrat en situació d'alerta diverses vegades (1999, 2001, 2004, 2007 i 2011), i puntualment en situació d'emergència. Com la majoria de les UD de Mallorca, arran de les altes precipitacions de 2009 i 2010, la UD es va situar en nivells òptims, encara que a partir de 2015 s'observa un descens ràpid que comportà l'entrada a la situació d'alerta a la fi de 2015.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

A l'apartat 7 d'aquest document es descriu la sistemàtica de càlcul dels índexs d'estat de les masses d'aigua i unitats de demanda, i l'aplicació en el municipi de Calvià.

**5.3. Descripció de les aportacions mitjançant recursos propis de Calvià**

En el cas de Calvià, l'escassa autonomia de recursos hídrics duu a una dependència directa de fonts externes per al subministrament d'aigua en alta, fet que dificulta en gran manera la dotació de reserves estratègiques i aportacions complementàries que puguin ser gestionades pel municipi mateix. En conseqüència, l'aportació d'aigua en alta procedent d'Abaqua s'ha considerat com una única font d'aportació, independentment que la font de subministrament siguin recursos convencionals (aquífer de Llubí-Muro, font de sa Costera, s'Estremera, captacions) o no convencionals (dessalatge), i l'anàlisi se centra en les aportacions mitjançant recursos propis procedents de captacions d'aigües subterrànies.

A més d'aquestes fonts de subministrament, es disposa de fonts pròpies procedents de les captacions situades a la unitat de demanda H - Tramuntana Sud, la incidència de la qual és molt parcial atès que representa aproximadament un 20 % del total del volum aportat a la xarxa en alta.

A continuació es passa a analitzar els valors mensuals al llarg del cicle anual segons els criteris indicats:





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

	ORDINARIOS	COMPLEMENTARIOS NORMALES	RESERVAS ESTRATÉGICAS	COMPLEMENTARIOS DE EMERGENCIA
Exclusivos	ABAQUA			Captación Son Jovera Gran (2)
	Captación Son Ballester			Captación Son Jovera Petit (2)
	Captación Can Molla			Captación Mofarés (3)
	Captación Son Hortelà			Captaciones Algorfes clausuradas (4)
	Captación Algorfes II			Captaciones Galatzó clausuradas (1,4)
	Captación Algorfes III			Captaciones zona Vall Verda (4)
	Captación Ses Figueretes			Captaciones zona Barratxeta (4)
	Captación Sa Coma II			Captaciones Génova (4)
	Captaciones Galatzó			
Captación Pozo López				
Conicionados institucionalmente		Conexión redes abastecimiento <u>Emaya</u> (1)		
Compartidos abastecimientos				
Compartidos con otros usos		Concesiones Pozos agrícolas (1)		
		Concesiones camiones cuba (1) carga		

S'haurà de negociar prèviament amb les administracions o particulars titulars de les instal·lacions (1)  
Pous provisionalment aturats el 2015 per l'elevada conductivitat, disposen d'instal·lacions operatives per usar-los (2)  
Instal·lació de proveïment fins a 2011; actualment usos privats (càrrega de camions), disposa de connexió a la xarxa (3)  
Captacions utilitzades en proveïment anteriorment, actualment clausurats per baixa qualitat de l'aigua (intrusió marina) (4)

A la taula següent s'indiquen els cabals utilitzats en els cinc anys anteriors, tant de les fonts ordinàries com les complementàries. Per emplenar la taula definitiva de recursos extraordinaris i d'emergència s'haurà de confirmar prèviament la capacitat de recuperació dels recursos complementaris d'emergència, atès que alguns varen ser clausurats per criteris sanitaris; per això s'hauran de realitzar les actuacions de comprovació amb la finalitat de determinar la viabilitat de la seva incorporació dins els recursos aprofitables. Els recursos complementaris compartits amb altres usos hauran d'analitzar-se des del punt de vista de concessions existents, qualitat, capacitat i possibilitats tècniques d'explotació.





## Pla d'Emergència en previsió de Sequera

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	Promedio
Exclusivos-Ordinarios	Abaqua HIDROBAL-ATERCA) (zona	8.410.452	8.349.465	7.846.388	7.922.704	8.168.961	8.578.770	8.212.790
	Abaqua Peguera) (zona	981.281	1.207.530	967.802	916.695	952.877	1.004.066	1.005.042
	Captación Ballester Son	71.004	33.913	53.053	96.325	85.941	79.313	69.925
	Captación Molla Can	206.283	203.306	194.699	187.766	184.970	173.265	191.715
	Captación Hortelà Son	135.565	178.431	183.060	173.841	215.117	246.156	188.695
	Captación Algorfes II	155.028	166.781	162.657	145.742	127.174	154.994	152.063
	Captación Algorfes III	200.488	140.179	223.761	233.786	187.978	203.244	198.239
	Captación Figueretes Ses	169.341	142.379	154.428	158.173	149.990	139.116	152.238
	Capatación Coma II Sa	116.503	126.921	125.324	146.477	161.084	160.194	139.417
	Captaciones Galatzó (1, 2, 3 y 4)	664.385	643.064	614.118	596.268	571.900	578.739	611.412
	Captación Mofares	3.155	0	0	0	0	0	526
Captación López Pozo	110.358	126.962	127.093	124.156	116.219	122.832	121.270	
Exclusivos-Complementarios emergencia	Captación Jovera Gran Son	166.640	166.186	156.448	98.377	77.950	80.934	124.423
	Captación Jovera Petit Son	68.033	64.249	56.053	41.368	30.515	31.025	48.541
TOTAL SUMINISTRADO (m3/año)		11.458.516	11.549.366	10.864.881	10.841.676	11.030.675	11.552.648	11.216.294

S'ha de tenir en compte que diverses de les fonts complementàries hauran de ser analitzades amb detall a fi d'assegurar les garanties de disponibilitat i les possibilitats tècniques de posada en servei i de connexió a les xarxes existents, i s'hauran de valorar en funció dels resultats les possibles obres de dotació i condicionament que s'hauran d'escometre. En els casos en què els drets corresponguin a tercers, aquestes actuacions hauran de ser objecte de negociacions prèvies amb les administracions o els propietaris titulars.

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

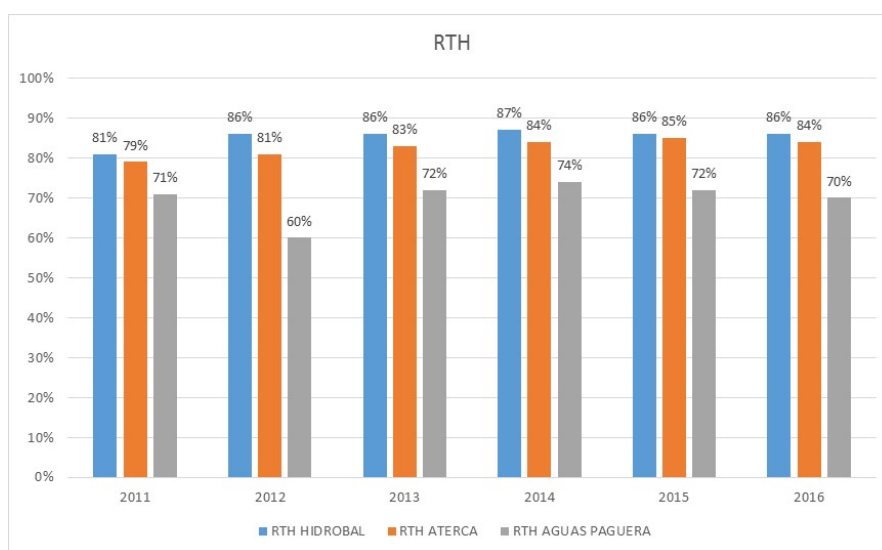




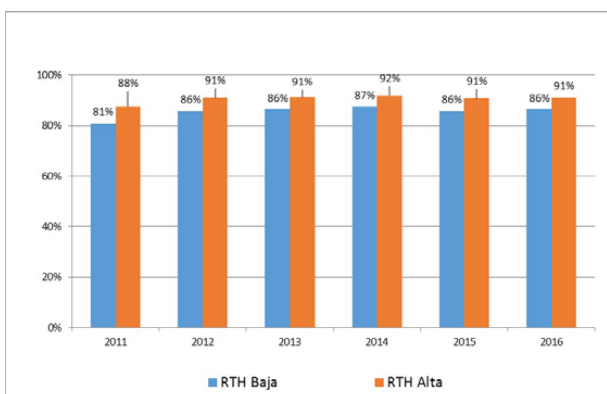
## Pla d'Emergència en previsió de Sequera

### 5.4. Rendiment de la xarxa de distribució d'aigua potable

Les ràtios tècniques de control de rendiments són molt diferents segons la zona de subministrament gestionada pels diferents operadors, i s'han d'obtenir en el conjunt del municipi uns rendiments mitjans hidràulics per sobre del 82 %. La distribució de rendiments en els darrers sis anys a cadascuna de les zones de subministrament és la següent:



És destacable que els rendiments obtinguts a les zones del municipi gestionades pel màxim operador, Hidrobal, tenen una evolució molt positiva en els darrers anys, com a conseqüència dels plans continuats de recerca intensiva i reparació de fuites, lluita contra el frau i regularització de connexions, com també del desenvolupament d'un pla d'inversió anual en renovació de xarxes (1,3 m€/any), inversions de manteniment (0,46 m€/any), inversions d'optimització de control de cabals subministrats (telecontrol a pous i dipòsits, punts de lliurament Abaqua), en



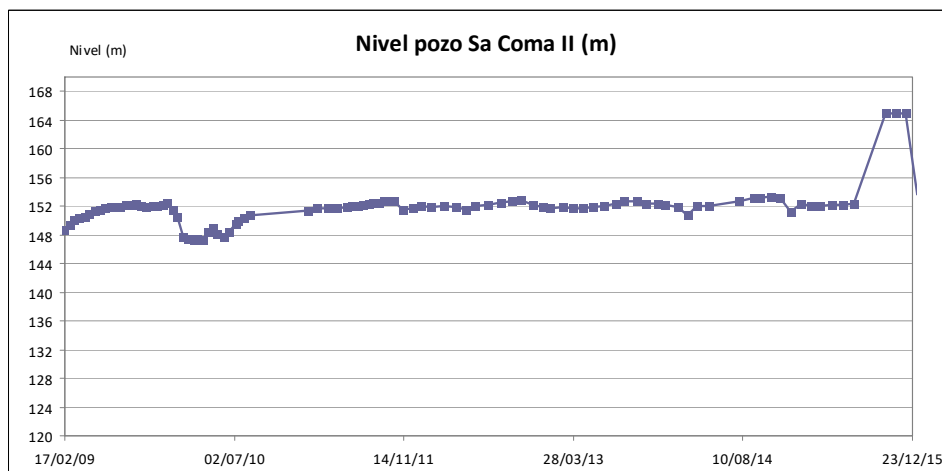
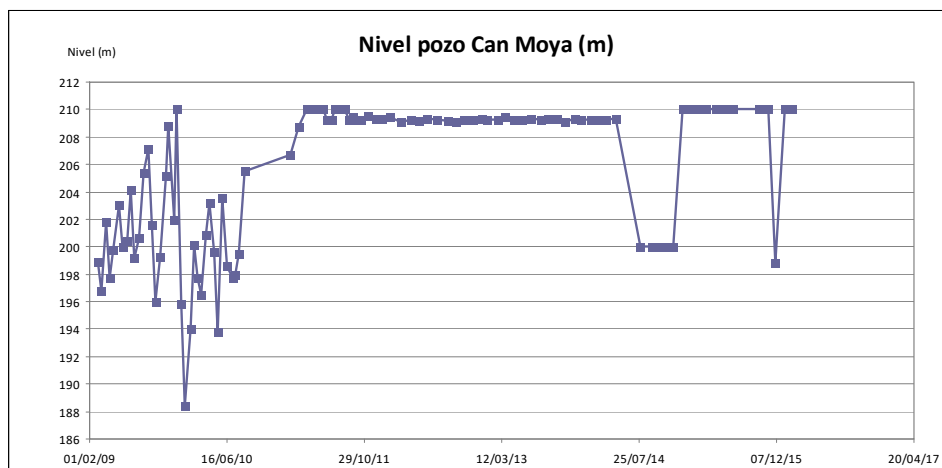


### *Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

subministrament en baixa (substitució del parc de comptadors, implantació de telelectura a tot el municipi), i en matèria de reordenació i optimització de captacions, etc. Els rendiments obtinguts en alta i baixa en aquesta zona són els indicats en el gràfic adjunt.

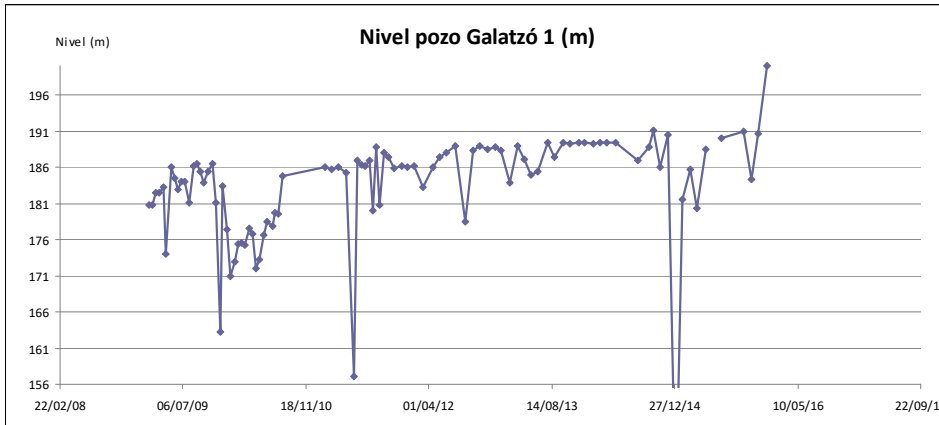
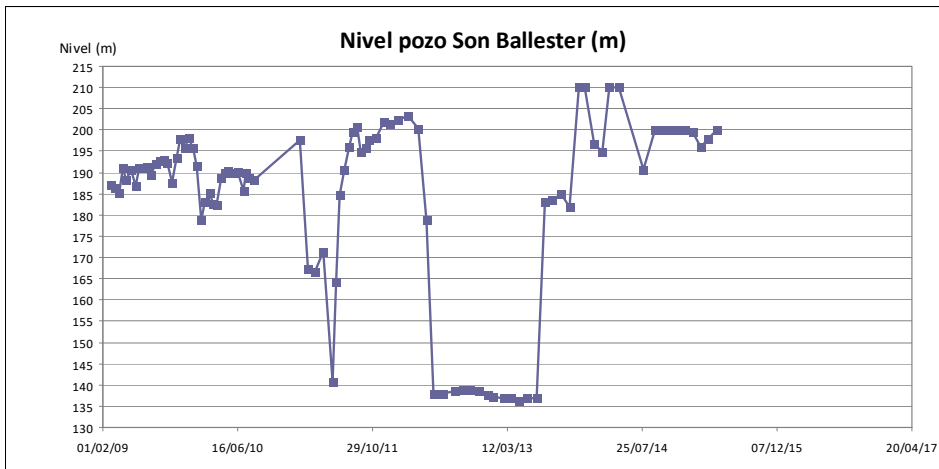
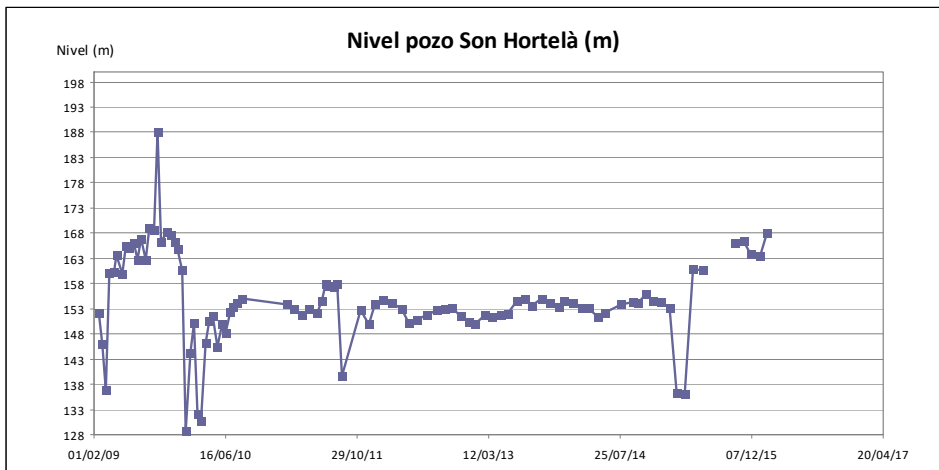
#### **5.5. Nivells piezomètrics de les captacions**

Com a informació complementària, es disposa del seguiment de l'evolució dels nivells piezomètrics de les captacions del servei municipal d'aigües. S'adjunten els gràfics de nivells, i es pot complementar aquesta informació amb les taules de seguiment detallat i taules de seguiment analític de qualitat de captacions (les variacions brusques de mesurament es corresponen amb aturades tècniques de la instal·lació). El seguiment de nivells piezomètrics de captacions de què es disposa és el següent:



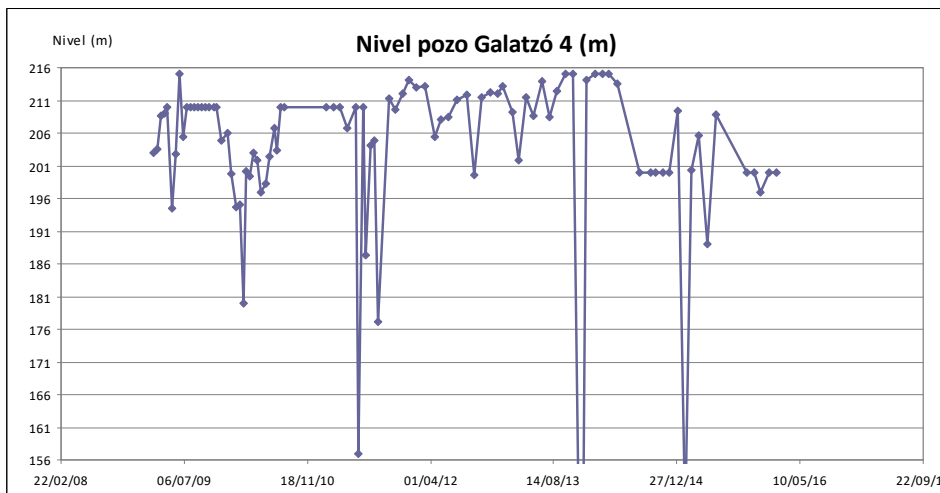
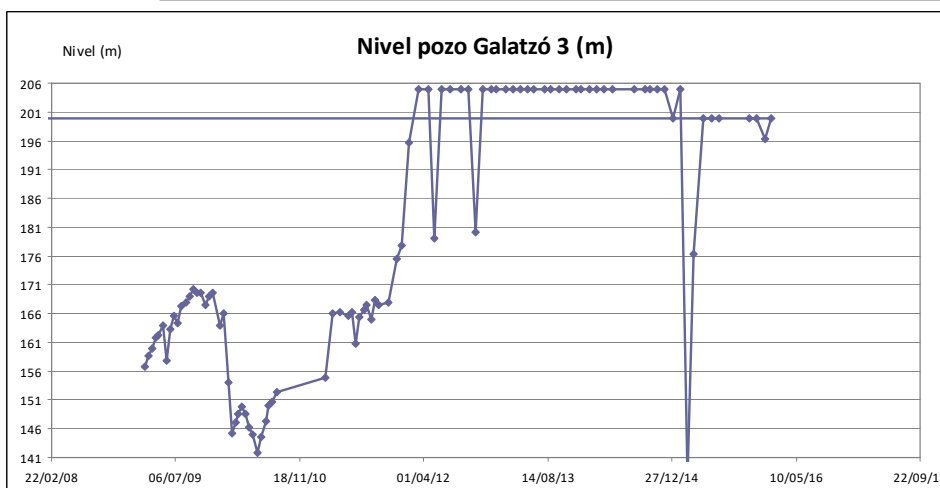
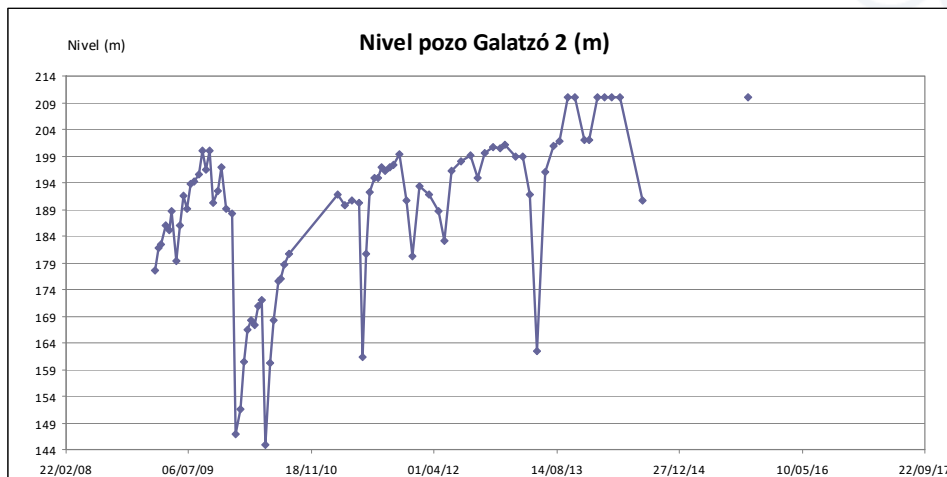


Pla d'Emergència en previsió de Sequera



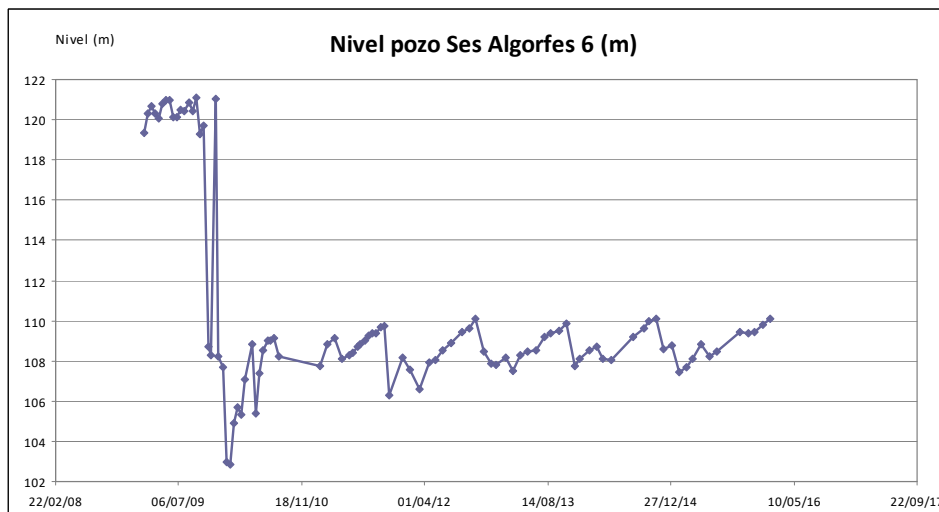
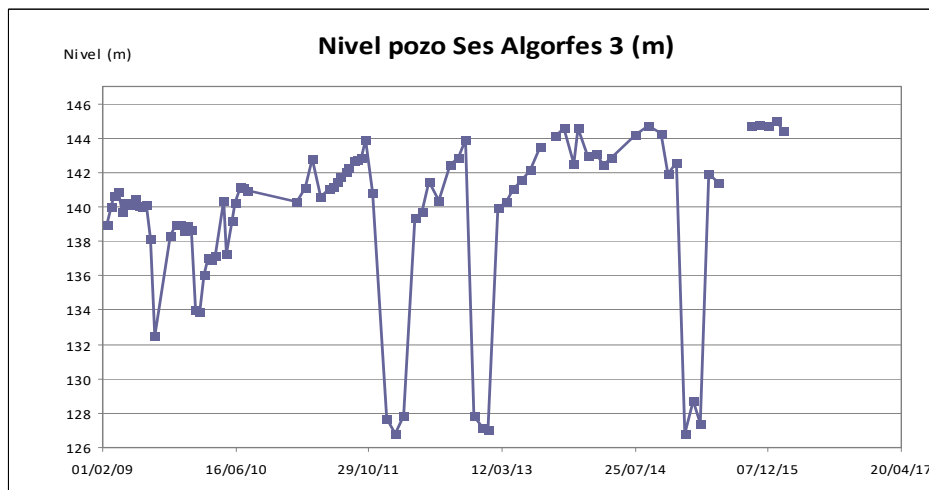
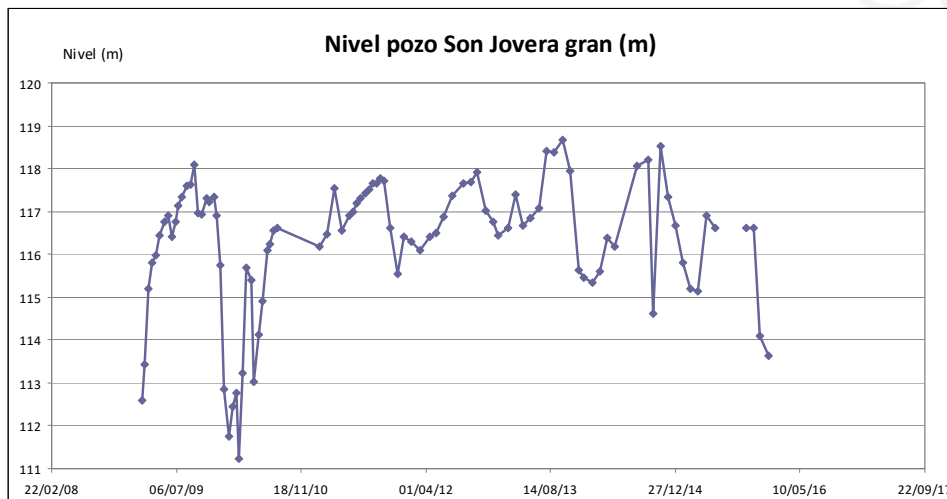


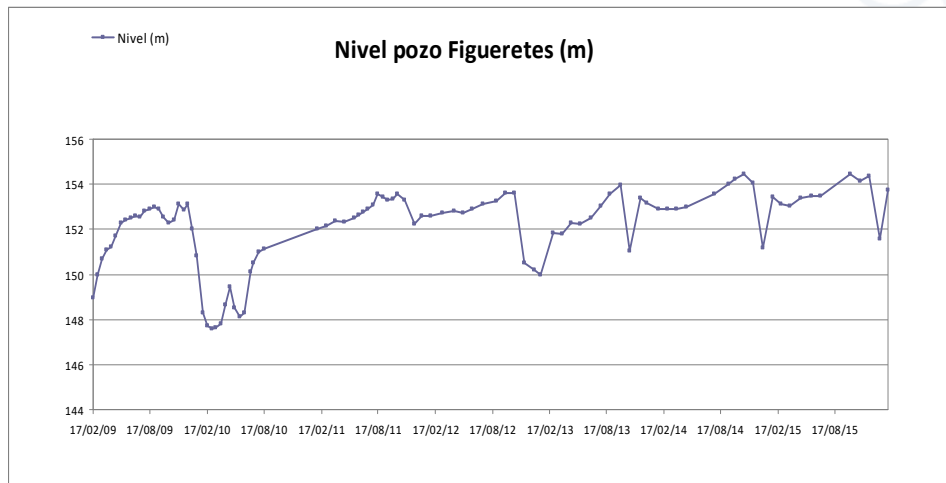
### Pla d'Emergència en previsió de Sequera





Pla d'Emergència en previsió de Sequera



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Aquesta informació s'ha de complementar en futures revisions del pla amb la que pugui aportar la Direcció General de Recursos Hídrics en matèria de:

- Informació sobre la procedència de l'aigua subministrada en alta al municipi de Calvià, que indiqui volums mensuals subministrats per procedència i qualitat de les aigües lliurades a través de l'artèria de ponent.
- Informació sobre captacions existents en el municipi de Calvià: concessions d'extracció, usos autoritzats, volums autoritzats, ubicació, etc.
- Informació sobre el seguiment d'aqüífers: ubicació de captacions de control, volum d'extracció, nivells piezomètrics dinàmics, nivells piezomètrics estàtics, variació de paràmetres de qualitat (corbes de clorurs, conductivitat, nitrats, sulfurs...), etc.

#### 5.6. Pla de regularització i reordenament de concessions d'extracció

Pel que fa a la situació administrativa de les concessions de captacions, és destacable que s'està desenvolupant un **Pla de regularització de captacions del terme de Calvià**. El punt de partida són els expedients de concessió d'extraccions disponibles en el municipi de Calvià, independentment de l'ús que se'ls estigui donant actualment, atès que és una referència útil per determinar possibles fonts complementàries d'emergència.







*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Nom	Expedient	Titular	Finca	X	Y	m <sup>2</sup> /año	l/s
Ses Algorfes 2	CAS_538_Vigent-DI-_36458	Ayunt. Calvià	Ses Algorfes i Capdellà	455926,7	4380850	2.395.600	16,7
Ses Algorfes 3	CAS_538_Vigent-DI-_37510	Ayunt. Calvià	Ses Algorfes	456151,8	4380952	2.395.600	16,7
Ses Algorfes 4	CAS_538_Vigent-DI-_37509	Ayunt. Calvià	Ses Algorfes	455971,7	4380895	2.395.600	16,7
Ses Algorfes 5	CAS_538_Vigent-A_S_3085	Ayunt. Calvià	Sea Algorfes	455722,7	4380881	2.395.600	15
Ses Algorfes 6	CAS_538_Vigent-A_S_2972	Ayunt. Calvià	Ses Algorfes	455640,5	4380926	2.395.600	12,5
Catalina Ballester	ACA_256_Vigent-DI-_30218	Catalina Ballester Morey	Son Jovera	454819,6	4381278	100.000	4
Son Jovera	CAS_532_Vigent-A_S_4072	Calvià 2000 SA	Son Jovera	454822,6	4381281	438.000	13,9
Son Ballester	CAS_538_Vigent-A_S_3612	Ayunt. Calvià		454719,2	4382143	2.395.600	0
Can Moya	A_S_5135_Vigent-A_S_5135	Calvià 2000 SA	Son Ballester	454646,7	4381987	0	0
Son Hortelá	CAS_680_Vigent-A_S_5045	Calvià 2000 SA	Son Hortelá	454441,6	4381847	262.800	8,33
Galatzó 0	CAS_538_Vigent-A_S_3613	Ayunt. Calvià	Ses Algorfes	455692,7	4381304	2.395.600	3,88
Galatzó 1	A_S_7558_Vigent-A_S_7558	Calvià 2000 SA	Na Corba	455480	4383121	0	0
Galatzó 2	A_S_8234_Vigent-A_S_8234	Calvià 2000 SA		455481,4	4383155	0	0
Galatzó 3	A_S_7557_Vigent-A_S_7557	Calvià 2000 SA	Na Corba	455288,7	4383206	0	0





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Galatzó 4	A_S_4351_Vigent-A_S_4351	Calvià 2000 SA	Na Corba	455313,6	4383260	0	0
Sa Coma 2	CAS_998_Vigent-A_S_7495	Calvià 2000 SA	Sa Coma	453789,1	4381496	120.000	0
Sa Coma 3	CAS_998_Vigent-A_S_7496	Calvià 2000 SA	Sa Coma	453945,2	4381283	120.000	1
Sa coma 3	A_S_7497_Vigent-A_S_7497	Calvià 2000 SA	Sa Coma	454068,4	4381298	0	0
Ses Figueretes1	SHB_4504_Vigent-DI_-32955	Bestar Salas SA	Sa Coma o Pla de Ses Figuerete	453765,9	4381613	3.000	5
Ses Figueretes2	A_S_7494_Vigent-A_S_7494	Calvià 2000 SA	Es Comella de Sa Coma	453876,9	4381560	0	0
Mofares	ARE_3925_Vigent-DI_-11398	Antonio Rotger salas	Mofares	457000,6	4380205	70.000	5,83



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

El resum de la situació inicial és el següent:

Expedient	Titular	Finca
CAS_538	Ajuntament de Calvià	Ses Algorfes i es Capdellà
CAS_680	Calvià 2000, SA	Son Hortolà
CAS_998		Sa Coma
CAS_532		Son Jovera
ACA_256	Catalina Ballester Morey	Son Jovera
ARE_3925	Antonio Rotger Salas	Mofarès
SHB_4504	Bestard Salas, SA	Sa Coma o Pla de ses Figueretes

Aquest pla de regularització de captacions del terme de Calvià pretén resoldre diverses incorreccions detectades en els expedients de concessió i redistribuir de forma racional les extraccions entre les diferents zones de captació per tal de garantir la preservació del mitjà i optimitzar les instal·lacions disponibles. Els aspectes en els quals s'està treballant són:

- Passar concessions temporals a definitives.
- Prorrogar concessions properes a finalitzar.
- Possible canvi de titularitat d'aquestes concessions de Calvià 2000 a Hidrobal.

D'acord amb aquest pla de treballs, acceptat en data 30-06-2015, s'han iniciat els treballs de recopilació d'informació i documents necessaris per als tràmits que s'han de realitzar. A partir de la documentació disponible i la situació en la qual es troben les set concessions que hi ha, les conclusions obtingudes fins ara són::





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

CAS	TITULAR	DATA	DURADA (anys)	FI CONCESSIÓ	UBICACIÓ	SONDEJOS	DENOMINACIÓ	m <sup>3</sup> /any
998	Calvià 2000	12/08/2003			Finca Sa Coma	A-7495	Sa Coma II	100.000
						A-7496	Sa Coma III (F.U.)	20.000
538	Calvià 2000	28/05/1999	25	28/05/2024	Finca Ses Algorfes		Algorfes 2	2.395.600
							Algorfes 3	
							Algorfes 4	
							Algorfes 5	
							Algorfes 6	
							Algorfes 7	
621	Calvià 2000	07/03/1994	Autorització temporal 6 mesos per a assaig bombeig		Finca Son Ballester	A-4415	Son Ballester	350.000
					Finca Can Moyà	A-5135	Can Moyà	385.440
1013	Calvià 2000	19/04/1999	Autorització temporal 1 any per a assaig bombeig		Finca Na Corba	A-7558		
						A-7557		
764	Calvià 2000	18/03/1996			Finca Na Corba	A-4351		100.000
532	Calvià 2000	05/05/1993	25	05/05/2018	Finca Son Jovera		Jovera gran i petit	438.000
680	Calvià 2000	02/12/1994	25	02/12/2019	Finca Son Hortolà		Son Hortolà	262.800
SHB-1504	Bestard Salas	11/07/1986			Finca Ses Figueretes		Ses Figueretes	30.000
<b>VOLUM TOTAL AUTORIZAT (m<sup>3</sup>/any)</b>								<b>4.081.840</b>

Extracte del Pla de regularització de captacions de Calvià





### *Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Segons la informació subministrada pel Servei d'Aigües Subterrànies de la Direcció General de Recursos Hídrics (*Conselleria de Medi Ambient*), totes les captacions utilitzades en el proveïment a Calvià compten amb la corresponent concessió d'aigües, si bé no totes estan correctament identificades, o hi ha alguns problemes de localització per error de coordenades, o per expedients duplicats.

Els errors o incoherències detectats són:

- Duplictat de concessió sobre el mateix pou. Sobre el pou Son Jovera, propietat de Catalina Ballester, sembla que hi ha dues Concessions d'Aigua, una a favor de la seva propietària i una altra a favor de l'usuari (Calvià 2000, SA), de 100.000 i 432.000 m<sup>3</sup>/any respectivament.
- Errors de localització/coordenades. En tres casos s'han determinat errors importants (superiors al centenar de metres) entre les coordenades de la concessió i les de l'inventari de pous, aquests són: Son Ballester, Ses Algorfes, Galatzó 0.
- Error de localització i possible duplictat. En aquest cas es troba el pou Sa Coma 3, al qual s'assignen dues concessions properes, localitzades a 49 i 98 m de distància, una de les quals no té ni cabal d'extracció ni volum autoritzat.
- Falta de referències comunes. Finalment, entre els pous autoritzats hi ha un cas del qual manquen de referències per poder-lo vincular, excepte la seva proximitat al pou Ses Figueretes 1, i s'assigna al pou Ses Figueretes 2.

#### **5.7. Disponibilitat d'aigua regenerada per a reg i usos urbans**

La reutilització d'aigües regenerades té un efecte indirecte en la gestió dels recursos hídrics per a proveïment, atès que representa un recurs complementari i/o substitutiu de la utilització d'aigües aptes per a consum humà per a usos que no requereixen aquesta qualitat. En conseqüència, des de Calvià s'estan desenvolupant accions de potenciació i desenvolupament de la regeneració i reutilització d'aigües depurades, integrades dins les línies estratègiques principals.

Segons s'ha descrit a l'apartat corresponent, Calvià disposa actualment d'un tractament avançat a l'estació depuradora de Bendinat, amb capacitat per tractar 5.000 m<sup>3</sup>/dia per filtració a 25 mm i desinfecció per UV, dels quals 500 m<sup>3</sup>/dia són tractats mitjançant ultrafiltració. A l'apartat de descripció d'infraestructures es detallen les característiques tècniques d'aquestes instal·lacions.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

La qualitat de l'aigua tractada mitjançant aquest sistema és adequada per a la reutilització en reg urbà residencial (qualitat 1.1) i demanda agrícola (qualitat 2.1), segons els paràmetres del Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades (BOE núm. 294, de 08-12-2007).

Els camps de golf del municipi i algunes finques agrícoles disposen de concessió administrativa atorgada per la Direcció General de Recursos Hídrics per a reg amb aigües depurades, mentre que Calvià 2000 disposa de concessió dels excedents de l'aigua depurada per a reg de zones enjardinades i usos urbans; per tant, actualment el volum destinat a reg de jardins públics està limitat per l'existència d'unes concessions prèvies i la limitació de producció d'aigua terciària. L'excedent és evacuat per emissari.

El volum tractat a l'estació depuradora els darrers 3 anys i el volum reutilitzat en diferents usos gestionats per empresa externa o directament per serveis municipals en reg de jardins públics és el següent:

**VOLUM DEPURAT/REUTILITZAT A CALVIÀ**

<b>EDAR SANTA PONÇA</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Cabal total m <sup>3</sup>	4.928.888	4.638.812	4.741.789	4.900.774
Cabal secundari reutilitzat (golf + agrícola) m <sup>3</sup>	3.006.622	2.758.668	2.813.310	2.938.035
Cabal emissari (estimat) m <sup>3</sup>	1.922.266	1.880.144	1.928.479	1.962.739
<b>EDAR PEGUERA</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Cabal total m <sup>3</sup>	905.784	995.020	1.049.027	1.106.505
Cabal secundari reutilitzat (agrícola) m <sup>3</sup>	579.702	621.016	654.062	695.743
Cabal emissari (estimat) m <sup>3</sup>	326.082	374.004	394.965	410.762
<b>EDAR BENDINAT</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Cabal total m <sup>3</sup>	750.433	765.105	769.365	775.387
Cabal secundari reutilitzat (golf) m <sup>3</sup>	376.659	363.185	351.622	335.584
Cabal terciari reutilitzat (jardins) m <sup>3</sup>	113.808	136.979	153.065	151.253
Cabal emissari m <sup>3</sup>	259.966	264.941	264.678	288.550
<b>EDAR CALVIÀ</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Cabal total m <sup>3</sup> (torrent)	102.349	135.349	149.083	156.442
<b>TOTAL EDARS</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Cabal total m <sup>3</sup>	6.687.454	6.534.286	6.709.264	6.939.108
Cabal secundari reutilitzat (golf + agrícola) m <sup>3</sup>	3.962.982	3.742.870	3.818.994	3.969.362
Cabal terciari reutilitzat (jardins) m <sup>3</sup>	113.808	136.979	153.065	151.253
Cabal emissari m <sup>3</sup>	2.508.315	2.519.089	2.588.122	2.818.493



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

D'altra banda, és destacable la previsió d'implantació d'un tractament terciari avançat en l'estació depuradora de Santa Ponça (2019) i en l'estació depuradora de Calvià (2019), que permetrà augmentar la disponibilitat d'aigua apta per a reutilització en reg urbà residencial (qualitat 1.1) i demanda agrícola (qualitat 2.1), segons els paràmetres del Reial decret 1620/2007, que potenciarà la redistribució de recursos segons les necessitats de qualitat.

Dins l'apartat corresponent es valora la possibilitat de gestionar una redistribució de volums entre els diferents concessionaris d'aigües depurades en cas d'entrar en escenari de sequera, amb l'objecte d'augmentar la disponibilitat d'aigua regenerada per a usos urbans en substitució dels recursos d'aigua potable utilitzats actualment.

Dins les línies estratègiques que desenvolupa Calvià 2000, es troba la d'establir polítiques d'utilització sostenible de l'aigua, incloent-hi mesures de dotació de sistemes de tractament i regeneració d'aigües depurades, ampliació de xarxes de reg amb aigües regenerades i elaboració de campanyes de comunicació i sensibilització ciutadana encaminades a l'estalvi de l'aigua, a evitar-ne la contaminació i que sigui reutilitzada pels grans consumidors (instal·lacions municipals, camps de golf, ports esportius, centres esportius, complexos hotelers i residencials).

De l'anàlisi de situació de la reutilització d'aigües depurades en el municipi de Calvià pot deduir-se que hi ha una àmplia implantació de la reutilització en els diferents usos (agrícola, oci, jardins, urbans) i que existeix un pla d'acció a curt-mitjà termini que permetrà augmentar els recursos hídrics molt per sobre dels disponibles actualment.

Aquesta informació s'ha de complementar amb la que pugui aportar la Direcció General de Recursos Hídrics en matèria de condicions i terminis de vigència de les concessions administratives d'aigües depurades en el municipi de Calvià.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***6. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ DE LES DEMANDES**

Dins del Pla de Sequera es realitza una valoració de les demandes actuals i de l'elasticitat del sistema de proveïment davant els diferents tipus d'actuació. Aquesta valoració podrà ser objecte de revisió i adaptació en fases posteriors en funció de l'evolució del sistema en diferents àmbits, com ara la resposta de les infraestructures davant els canvis proposats, resposta dels diferents tipus de consumidors o les actuacions extramunicipals que afectin la disponibilitat dels recursos del municipi.

En aquest apartat es classifiquen i quantifiquen les demandes en funció dels tipus d'activitat, ús i estacionalitat, i s'avalua l'elasticitat de cadascun dels grups de demanda segons s'apliquin diferents mesures orientades a reduir-les. També s'hi consideren els usos no controlats, d'operació i les pèrdues en les infraestructures del sistema de subministrament.

El volum total utilitzat en el sistema s'analitza, tant com sigui possible, considerant tres aspectes:

- Consum de les persones o entitats usuàries.
- Consum d'operació del sistema.
- Volums d'ineficiència de les infraestructures.

Per a això s'analitzen els consums intentant distingir el màxim de detall en funció dels usos i demandes. S'analitzen els següents:

- Usos domèstics, distingint els habitatges unifamiliars dels plurifamiliars.
- Usos de l'àmbit institucional, especialment usos municipals (edificis i instal·lacions municipals, regs de zones verdes, usos urbans, dutxes de platges, etc.).
- Usos comercials.
- Usos industrials.
- Usos sector turístic. Les activitats de tipus turístic, que poden ser una part important dels consums totals i tenir gran variació estacional, es quantifiquen de forma independent.
- Usos i condicionants ambientals i d'oci.
- Usos d'operació del sistema de subministrament i distribució, i usos no controlats.
- Pèrdues reals d'aigua.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Les anàlisis d'elasticitat en els diferents tipus d'actuació s'elaboren de forma individualitzada atès que els efectes d'una reducció temporal de volums subministrats tenen una incidència diferent en funció de les característiques pròpies de cadascun dels agents implicats.

Les actuacions orientades a reduir el consum de les persones o entitats usuàries s'han basat en les propostes en el document guia del Ministeri de Medi Ambient:

1. Persuasives sobre l'ús de l'aigua. Campanyes generals de foment de l'ús responsable per la situació d'escassetat.
2. De compromís institucional. Mesures conjunturals de caràcter voluntari de les institucions usuàries de l'aigua.
3. Compromís excepcional d'eficiència de l'operador del sistema. Intensificació de les pràctiques d'eficiència en la gestió d'infraestructures i de control actiu de pèrdues.
4. Requeriment d'estalvi d'àmbit general. Reducció de consum mitjançant alguna figura de tipus legal, tarifària, o que limiti certes activitats.
5. Inducció general de reducció de consums, reducció de pressions o talls d'aigua.
6. Inducció particular de reducció de consum. Mesures vinculades a les quanties utilitzades per cada unitat de consum, preferentment d'aplicació de tarifes o penalitzacions.
7. Obligació particular de reducció de consum. Pràctiques de racionament.

A fi de simplificar el model s'han unificat les mesures en tres grups:

- a) Persuasió i ús responsable. Inclouria les accions 1, 2 i 3.
- b) Inducció general de reducció de consums. Inclouria les accions 2 a 6.
- c) Obligació particular de reduir el consum, o racionament. Inclouria l'acció 7 i la 3 de forma intensiva.

A l'apartat corresponent es desenvolupen les mesures adequades a cadascun dels tipus d'acció indicats, i es fa una estimació de les reduccions mitjanes que es podrien obtenir. De la mateixa manera, es fa una anàlisi de costos necessaris per al desenvolupament del pla d'actuacions i la distribució dels costos entre els diferents agents que hi intervenen (institucions, operadors, persones usuàries, domèstics, comercials/industrials).

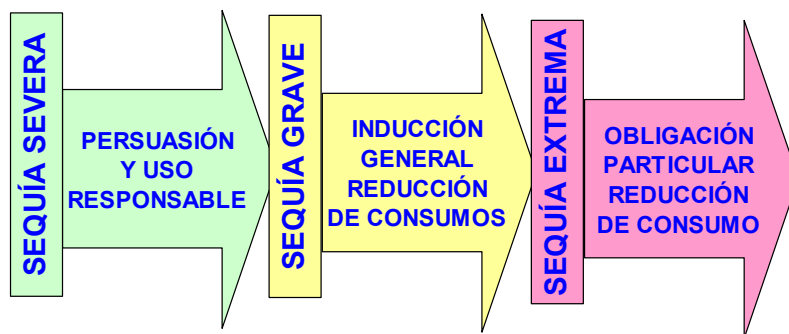


*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

TIPUS D'ACTUACIÓ	Institucions	Operadors	Domèstics	Comerc./indust.
CAMPANYES PÚBLIQUES D'ESTALVI	x	x		
UTILITZACIÓ DE RECURSOS ADDICIONALS	x	x		
INTENSIFICACIÓ DEL CONTROL ACTIU DE PÈRDUES		x		
NORMATIVA LEGAL D'ESTALVI	x	x	x	x
REDUCCIÓ DE LA PRESSIÓ DE SERVEI		x	x	x
PENALITZACIONS, ELEVACIÓ DE TARIFES		x	x	x
RACIONAMENT		x	x	x

Seguint amb el model del Ministeri, els estadis o fases de resolució de situacions de sequera operacional s'agrupen en funció de l'àmbit, magnitud i durada de l'afecció que es vol induir. Coincideixen amb els proposats anteriorment en aquest apartat i tenen les durades que s'indiquen a continuació:

- Emergència fase 1. Actuacions d'àmbit general de caràcter voluntari. Implicació de les institucions i operadors amb petit cost per a les persones o entitats usuàries privades. Inclou les accions 1 a 3.
- Emergència fase 2. Actuacions induïdes de reducció de consums en els àmbits públics i privats. Restriccions d'usos i consums amb repercussió directa de costos en les persones o entitats usuàries i pertorbació de les seves condicions de vida. Només en episodis més severos que els coneguts. Inclouria les accions 2 a 6.
- Emergència fase 3. Obligacions particulars de reducció de consums o racionament. Grans repercussions econòmiques i socials. Només en episodis molt més severos que els coneguts. Inclouria l'acció 7, i la 3 de forma intensiva.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***Anàlisi de consums per tipus de client**

S'ha realitzat una anàlisi de la distribució de consums a les zones gestionades pels diferents operadors, prenent com a referència els consums estacionals per a cadascuna de les tipologies de client, i considerant les unitats d'equivalència establertes en les respectives ordenances. De l'anàlisi s'han calculat les ràtios de dotacions per tipologia i les variacions estacionals més representatives. Les tipologies definides són les següents:

Tipologia de consum	Unitats equivalents*
● Consums domèstics: apartaments, habitatges, xalets	36.697
● Consums comercials: comerços, bars, restaurants, cafeteries	3.498
● Consums sector hotelier (places hoteleres)	50.979
CIB plaça hotel 1 estrella	4.603
CIB plaça hotel 2 estrelles	5.756
CIB plaça hotel 3 estrelles	27.817
CIB plaça hotel 4 estrelles	12.210
CIB plaça hotel 5 estrelles	593
● Consums municipals	280
● Consums singulars (bàsicament grans consumidors)	2

Dades 6è bimestre 2015 \*

Com a dades de partida s'han pres els valors dels padrons bimestrals dels tres operadors del proveïment de Calvià dels anys 2014, 2015 i 2016. Per analitzar les dades, s'ha considerat que dins el sector hotelier s'inclouen els consums derivats directament de l'activitat (comerç, restaurant, bar, cafeteria) que es troben dins les instal·lacions hoteleres, atès que corresponen a serveis aportats a un mateix tipus de client. S'han integrat dins una mateixa tipologia els consums comercials, incloent-hi comerços, bars, restaurants i cafeteries no integrats en els consums hotelers. Els consums municipals bàsicament es corresponen amb usos per a dependències municipals, instal·lacions esportives, instal·lacions de serveis públics i regs de zones verdes, per la qual cosa, fins i tot essent pocs punts de subministrament, les dotacions són elevades per tractar-se d'instal·lacions d'ús públic. Per al càlcul de dotacions en subministraments domèstics s'ha considerat una ocupació mitjana de tres habitants/habitatge, tal com establia el Pla general d'ordenació urbana de l'any 2000.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

De l'anàlisi de les dades, s'obtenen les següents dotacions mitjanes per tipus de client i període de consum en funció de la zona de subministrament:

	CONSUM MITJÀ ANUAL		
	Hidrobal	Aterca	Gesba
	Dot. l/hb dia	Dot. l/hb dia	Dot. l/hb dia
CIB plaça hotel 1 estrella	167,02	174,18	148,72
CIB plaça hotel 2 estrelles	85,02	107,56	122,96
CIB plaça hotel 3 estrelles	124,54	120,51	143,90
CIB plaça hotel 4 estrelles	164,47	118,73	217,43
CIB plaça hotel 5 estrelles	414,67	348,31	-
• Consums sector hotelier	<b>136,87</b>	<b>132,04</b>	<b>154,85</b>
• Consums municipals	<b>3.828,14</b>	<b>1.838,08</b>	<b>3.737,12</b>
• Consum domèstic: apartaments, habitatges, xalets	<b>145,87</b>	<b>164,84</b>	<b>290,37</b>
• Consums comercials: comerços, bars, restaurants	<b>519,85</b>	<b>296,80</b>	<b>392,57</b>

De l'anàlisi de dotacions en diferents períodes es poden determinar tendències de consum en funció de la tipologia de client i la temporada. S'han pres com a referència els valors de dotació mitjana anual, màxima bimestral i mínima bimestral per a cadascun dels tipus de consums descrits:

	Dotació mitjana (anual)	Dotació màxima (4t bimestre)	Dotació mínima (1r bimestre)
	Dot. l/hb dia	Dot. l/hb dia	Dot. l/hb dia
CIB plaça hotel 1 estrella	173,62	267,65	63,04
CIB plaça hotel 2 estrelles	96,74	187,92	11,30
CIB plaça hotel 3 estrelles	130,67	232,15	19,66
CIB plaça hotel 4 estrelles	164,71	300,39	32,11
CIB plaça hotel 5 estrelles	387,13	676,34	182,78
• Consums sector hotelier	<b>141,94</b>	<b>251,79</b>	<b>27,98</b>
• Consums municipals	<b>3.582,04</b>	<b>4.573,78</b>	<b>1.765,39</b>
• Consum domèstic: apartaments, habitatges, xalets	<b>149,08</b>	<b>241,74</b>	<b>85,95</b>
• Consums comercials: comerços, bars, restaurants	<b>406,26</b>	<b>639,05</b>	<b>214,77</b>

Aquest apartat serà desenvolupat en el Pla definitiu d'emergència per sequera, seguint els criteris que estableixi el PESIB del Govern Balear. Per a aquest document es consideren, a més de les dades reals de consums, els valors de la guia del Ministeri, on s'indica que es poden aplicar una sèrie de paràmetres orientatius en matèria de dotacions mitjanes anuals per tipologia d'usos, distribució de consums en condicions climàtiques normals o variacions de consums residencials en condicions de clima extrem. En aquest avanç del Pla de sequera es prenen com a referència aquests valors



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

orientatius, i s'aplica un factor corrector de consum per adaptar la informació a les condicions d'estacionalitat de la població servida.

Al costat dels valors reals de dotacions per sector, es prenen també com a referència les dotacions mitjanes anuals aportades a la Guia de Ministeri:

<b>DOTACIÓ GLOBAL PER HABITANT*</b>	300	l/dia
<b>DOTACIÓ PER HABITANT EN USOS DOMÈSTICS</b>	150	l/dia
<b>DOTACIÓ HABITATGES PLURIFAMILIARS</b>	400	l/hab. dia
<b>DOTACIÓ HABITATGES UNIFAMILIARS</b>	600	l/hab. dia
<b>DOTACIÓ USOS INDUSTRIALS</b>	8.500	l/prop dia
<b>DOTACIÓ USOS COMERCIALS</b>	2.200	l/prop dia

\* Inclou PP de tots els usos, inclosos els no controlats

Com a dades de distribució de consum en condicions climàtiques normals s'han pres com a referència les dades reals de corba de subministrament en alta.

Gen	Feb	Mar	Abr	Maig	Juny	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Des
4,2 %	4,3 %	6,1 %	7,6 %	9,9 %	11,7 %	13,8 %	14,0 %	11,3 %	7,9 %	4,8 %	4,3 %

Com a augment del consum residencial en condicions de clima extrem es pren com a referència la Guia del Ministeri:

Gen	Feb	Mar	Abr	Maig	Juny	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Des
0,0 %	0,2 %	0,7 %	1,1 %	19,0 %	3,4 %	5,6 %	8,1 %	3,9 %	0,8 %	0,2 %	0,0 %

Per als consums residencials amb fort component d'usos d'exterior (habitatges unifamiliars), podrà considerar-se un increment lineal del consum per clima extrem comprès entre el 10 i el 15 %. Per als usos industrials i comercials es pot considerar un 7,5 % d'augment, per als institucionals d'interior un 3,5 % i per als consums exclusivament de reg, un 18 %.

Per al càlcul dels valors de reducció potencial del consum s'han de seguir els criteris de la guia, mitjançant l'aplicació de les diferents mesures assenyalades:



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Situació de sequera operacional	Mesures aplicades	Habitatges plurifamiliars	Habitatges unifamiliars	Industrial comercial	Institucionals d'interior	Públics exterior
Emergència fase 1	Persuasió i ús responsable	8 %	14 %	12 %	5 %	40 %
Emergència fase 2	Inducció general de reducció del consum	20 %	35 %	20 %	20 %	50 %
Emergència fase 3	Obligació particular o racionament	32 %	54 %	50 %	50 %	60 %

Per al càlcul final dels consums mensuals per tipologia s'han d'utilitzar aquestes bases de càlcul segons si es tracta de consums en condicions de clima mitjà o de clima extrem, i s'hauran d'aplicar els percentatges de reducció per a cadascun dels escenaris d'emergència descrits i analitzar si els resultat obtinguts són realistes i assumibles.

En una primera anàlisi no es consideren condicionants ambientals més enllà del control i seguiment mensual de nivells piezomètrics d'aqüífers i control de paràmetres de qualitat de les extraccions de captacions. No s'han determinat cabals ambientals per mantenir en el sistema.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***7. DESCRIPCIÓ DELS ESCENARIS DE SEQUERA****7.1. Classificació de fases**

La classificació en fases estableix els tipus vincles d'actuacions i riscos per a un àmbit determinat. Segons estableix la Guia del Ministeri de Medi Ambient, en elaborar el pla d'emergència per a cada sistema urbà s'ha d'establir la relació entre les seves fases, llinars i actuacions en relació amb el que estableix la seva PESIB, i és aconsellable cercar la simultaneïtat en les fases d'alerta i posposar temporalment les fases 1, 2 i 3 d'emergència com a desenvolupament de la de major severitat a nivell global. D'aquesta manera en els plans especials s'ha de facilitar la reserva de recursos en les fases prèvies i s'han d'iniciar les afeccions en usos amb menor impacte abans d'iniciar-se la sequera operacional en proveïments urbans que pateixin impacte socioeconòmic.

El PESIB estableix les fases següents:



En aquest pla d'emergència davant eventual sequera es plantegen almenys els grups següents:

**Fase prèvia a emergència per sequera**

Aquesta fase no forma part dels escenaris d'emergència per sequera atès que se situa en els períodes de normalitat i prealerta. No obstant això, s'esmenta en aquest document atès que la gestió continuada i responsable dels recursos hídrics i els serveis de proveïment, ja sigui mitjançant els plans de gestió sostenible de l'aigua o qualsevol altra eina de gestió, són imprescindibles durant els períodes de normalitat, alhora que el llançament durant la fase de prealerta de diverses accions preparatòries i preventives per a la identificació i el seguiment de les condicions de risc seran determinants per al compliment de les mesures que es defineixin una vegada que es decreti l'inici d'escenaris de sequera.

**Fase d'Alerta**

No és una fase de sequera operacional en sentit estricte, perquè no ha d'influir ni transcendir a cap agent social. L'afecció es limita als àmbits de responsabilitat interns, les institucions i els operadors del sistema, i a actuacions de caràcter preparatori per a una eventual sequera amb alta probabilitat d'ocurrència en horitzons immediats. Algunes d'aquestes actuacions preparatòries ja estaran predefinides a la fase anterior.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***Emergència fase 1**

Probabilitat significativa de situacions crítiques d'escassetat. Aquesta fase, almenys en part, es correspon amb el que estableix el criteri de garantia que accepta la seva ocurrència amb una determinada probabilitat. És la fase de menor impacte econòmic, sense més mesures que les de comunicació i actuacions exemplars des de les administracions públiques. S'han d'assignar o reservar recursos excepcionals.

**Emergència fase 2**

Alta probabilitat de situacions molt crítiques o d'emergència per escassetat. En sistemes ben dissenyats, només hauria d'incórrer-se en aquesta fase quan es presentin episodis de major severitat climàtica que la registrada històricament o desviacions en les pautes d'operació. S'hi hauran de plantejar limitacions d'ús per reduir el consum en tots els sectors econòmics i socials, encara que amb diferent abast en cada cas.

Els condicionants ambientals s'hauran d'adaptar a les condicions climàtiques esdevingudes. S'hauran d'assignar o reservar recursos excepcionals procedents d'altres àmbits o usos. S'hauran de prendre mesures de limitació d'ús per reduir la demanda en tots els sectors econòmics i socials, encara que amb diferents graus d'afecció.

**Emergència fase 3**

Situació molt greu amb alta probabilitat de desabastament generalitzat. És una situació que s'ha d'evitar gairebé en la mateixa mesura que el desabastament, amb greus repercussions socials i econòmiques. És una referència per a la recerca de solucions expeditives i ràpides d'emergència.

S'hauran de fixar i fer complir volums de racionament que assegurin les necessitats bàsiques i l'activitat econòmica essencial.

Aquesta fase és la situació de màxima gravetat amb alta probabilitat de desabastament generalitzat, per la qual cosa s'han de prendre mesures excepcionals de racionament i solucions ràpides d'emergència. Les solucions seran excepcionals i les han de prendre instàncies superiors als responsables del sistema de subministrament.

La correspondència entre els diferents escenaris seguint el model establert a la Guia d'emergència per sequera del Ministeri de Medi Ambient, i considerant l'elevada dependència del servei de proveïment de Calvià de les aportacions externes del Govern Balear, és la que s'indica en el gràfic. S'ha considerat necessari que hi hagi una màxima correspondència entre els escenaris establerts en





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

el PESIB i en el Pla d'emergència municipal, atès que la vinculació entre tots dos sistemes de distribució d'aigua en alta és màxima i es troba integrada en la gestió global dels recursos hídrics de l'illa de Mallorca a través de les diferents fonts de subministrament que gestiona el Govern Balear.

PLANS ESPECIALS	PLANS D'EMERGÈNCIA	
SITUACIÓ ESTABLE	FASES PRÈVIES	
PREALERTA		
ALERTA	ALERTA	
EMERGÈNCIA	EMERGÈNCIA FASE 1 (SEQUERA SEVERA)	SEQUERA OPERACIONAL
	EMERGÈNCIA FASE 2 (SEQUERA GREU)	
	EMERGÈNCIA FASE 3 (SEQUERA EXTREMA)	

Model segons la Guia per a l'elaboració de plans d'emergència per sequera (MMA)

### 7.2. Definició d'índexs de sequera

Segons estableix el PESIB, com que la major part dels recursos són d'origen subterrani i aquests tenen una resposta a la sequera meteorològica, com a poc, a mitjà termini, per al càlcul dels índexs de sequera de les unitats de demanda s'han utilitzat els indicadors associats amb pous. D'altra banda s'han establert també indicadors associats a fonts o embassaments que s'utilitzin a manera de preavis o com a suport.

El càlcul de l'índex d'estat o de sequera de cada unitat de demanda s'ha de realitzar mensualment seguint la metodologia següent:

1) A partir de la dada mesurada a cada punt d'observació (cota de l'aigua als pous, volum captat o aforat en fonts i cota de l'aigua en els embassaments) en el mes en qüestió ( $V_i$ ) s'obté l'índex d'estat de l'indicador ( $I_{e_i}$ ) per al mes en qüestió. L'expressió matemàtica utilitzada varia en funció del valor de la mesura observat, i són possibles dos casos:

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

$$\text{Si } V_i \geq V_{med} \rightarrow I_{e_i} = \frac{1}{2} \left[ 1 + \frac{V_i - V_{med}}{V_{max} - V_{med}} \right]$$



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Si, el valor o mesura de l'indicador en el mes en qüestió ( $V_i$ ) és inferior a la mitjana històrica ( $V_{med}$ ), llavors:

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

On:

$V_i$ : Valor de la mesura (cota de l'aigua en un pou de control, volum captat o aforat en una font, o cota de l'aigua en un embassament) obtinguda en el mes en qüestió.

$V_{med}$ : Valor mitjà de l'indicador en el període històric.

$V_{max}$ : Valor màxim de l'indicador en el període històric.

$V_{min}$ : Valor mínim d'explotació o mínim absolut de l'indicador (pot coincidir amb el mínim històric o no).

2) Una vegada que es disposa del valor de l'índex d'estat per a cadascun dels indicadors en un mes concret ( $Ie_i$ ), s'ha de calcular l'índex d'estat per a la massa d'aigua subterrània  $Ie_{MAS}$ . En aquelles masses que solament disposin d'un punt de control, l' $Ie_{MAS}$  es correspon amb l'índex d'estat ( $Ie_i$ ); d'altra banda, en aquelles masses d'aigua que disposin de més d'un punt de control o indicador, s'ha de realitzar la mitjana aritmètica entre els indicadors, així:

$$Ie_{MAS} = \frac{\sum_{i=1}^n (Ie_i)}{n}$$

3) Finalment, una vegada obtingut l'índex d'estat per a cada massa subterrània, s'ha de calcular l'índex d'estat o índex de sequera de cada unitat de demanda ( $Ie_{UD}$ ). L'índex d'estat de la unitat de demanda s'obté a partir de la mitjana ponderada dels  $Ie_{MAS}$  en funció de la importància de la massa d'aigua dins la unitat de demanda. La importància de la massa està directament relacionada amb el volum teòric d'aigua disponible segons el càlcul dels balanços d'hídric de masses considerats a la planificació hidrològica.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***7.3. Identificació de condicions desencadenants de l'inici dels escenaris de sequera operacional**

En el Pla d'emergències per sequera se segueixen les normes establertes a la Guia del Ministeri de Medi Ambient, com també les normes que estableix el PESIB. S'ha de tenir en compte l'elevada dependència que té el municipi de Calvià de fonts externes, concretament de l'aportació d'aigua en alta feta pel Govern Balear, per la qual cosa les condicions desencadenants d'escenaris derivaran de l'evolució de les fonts d'aportació d'aigua en alta de què disposa el Govern Balear.

Segons s'estableix en el PESIB, es defineixen els escenaris de Normalitat, Prealerta, Alerta i Emergència i els següents **LLINDARS D'ACTIVACIÓ**, que determinarà la Direcció General de Recursos Hídrics.

**Escenari de Normalitat**

Es considera que una o diverses de les UD definides es troben en normalitat quan l'índex d'estat o de sequera (IeUD) pren valors que corresponen a aquest estat ( $IeUD \geq 0,5$ ). Es considera finalitzada aquesta fase quan l'IeUD presenta valors inferiors al llindar de Prealerta (0,5) durant tres mesos consecutius.

**Escenari de Prealerta**

Es considera que una o diverses UD es troben en prealerta quan el seu índex d'estat o de sequera (IeUD) pren valors que corresponen a aquest estat durant tres mesos consecutius ( $0,5 > IeUD \geq 0,3$ ), i es considera finalitzada aquesta fase quan l'IeUD presenta valors superiors al llindar de prealerta (0,5) durant tres mesos consecutius.

**Escenari d'Alerta**

Es considera que una o diverses UD es troben en alerta quan el seu índex d'estat o de sequera (IeUD) pren valors que corresponguin a aquest estat durant dos mesos consecutius ( $0,3 > IeUD \geq 0,15$ ). Es considera finalitzada aquesta fase quan l'IeUD presenta valors superiors al llindar d'alerta (0,3) durant dos mesos consecutius.

**Escenari d'Emergència**

Es considera que una o diverses UD es troben en emergència quan el seu índex d'estat o de sequera (IeUD) pren valors que corresponen a aquest estat durant dos mesos consecutius ( $IeUD < 0,15$ ) i finalitza quan l'IeUD presenta valors superiors al llindar d'emergència (0,15) durant dos mesos consecutius.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Els índexs de sequera resultants per a cada unitat de demanda serveixen per diagnosticar l'estat de la unitat de demanda segons els quatre nivells següents:

$IeUD \geq 0,50$	Nivel verde	Situación de normalidad
$0,50 > IeUD \geq 0,30$	Nivel amarillo	Situación de prealerta
$0,30 > IeUD \geq 0,15$	Nivel naranja	Situación de alerta
$IeUD < 0,15$	Nivel rojo	Situación de emergencia

Rf. PESIB

**Llindars d'activació d'escenaris en el Pla d'emergència de Calvià**

En el cas de Calvià, l'escassa autonomia de recursos hídrics porta a una dependència directa de fonts externes per al subministrament d'aigua en alta, fet que dificulta en gran manera la dotació de reserves estratègiques i aportacions complementàries que puguin ser gestionades pel municipi mateix. En conseqüència, l'aportació d'aigua en alta procedent d'Abaqua s'ha considerat com una única font d'aportació, independentment que la font de subministrament siguin recursos convencionals (aqüífer de Llubí-Muro, font de sa Costera, s'Estremera, captacions) o no convencionals (dessalatge), i l'anàlisi s'ha centrat en les aportacions mitjançant recursos propis procedents de captacions d'aigües subterrànies.

A més d'aquestes fonts de subministrament es disposa de fonts pròpies procedents de les captacions situades en la unitat de demanda H - Tramuntana Sud, la incidència de la qual és molt parcial atès que representa aproximadament un 20 % del total del volum aportat a la xarxa en alta.

El document de referència del Ministeri de Medi ambient indica que:

*"En els sistemes amb gran incertesa sobre la disponibilitat de recursos en els escenaris de sequera i dependència dels organismes de conca per a la provisió de recursos, s'han de valorar les disponibilitats en cada situació en termes equivalents als consums reduïts, assumint que la situació de sequera operacional serà generalitzada en l'àmbit geogràfic del sistema de subministrament, però que s'hauran reservat recursos per a l'ús prioritari dels proveïments urbans, i que aquesta prioritat estarà inclosa en els Plans Especials en situació d'alerta i eventual sequera de la conca".*

També s'hi aconsella que en elaborar el pla d'emergència per a cada sistema urbà s'estableixi la relació entre les seves fases, llindars i actuacions en relació amb el que estableixi el seu Pla especial, i és aconsellable cercar la simultaneïtat en les fases d'alerta i posposar temporalment les fases 1, 2 i 3 d'emergència com a desenvolupament de la de major severitat a nivell global. Com a criteris d'identificació de condicions desencadenants de l'inici dels escenaris de sequera operacional, es proposen els criteris següents:

90



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*Indicadors

Els indicadors que s'han d'emprar en cada cas són els que millor reflecteixin d'una forma objectiva les disponibilitats de recursos presents i previstos per a un futur immediat de cada sistema de subministrament en relació amb les demandes que ha d'atendre.

L'indicador més adequat a cada sistema dependrà de la font principal de provisió de recursos ordinaris o de la combinació de les principals fonts. Són indicadors freqüents els següents:

- Nivells piezomètrics dels aquífers exclusius.

Llindars

Per a la definició de llindars d'actuació, o inici de les fases d'afecció o gestió de la sequera operacional, s'han de manejar les consideracions següents:

- Termini mínim de precaució o de seguretat de permanència en la situació i circumstàncies existents fins a la incursió en la fase immediatament més severa.
- Condicions de disponibilitats assegurades des de les diferents fonts de recursos.
- Consums màxims a cada fase amb les seves lleis de consolidació temporal.

Considerant tots aquests aspectes, es pren com a referència la sistemàtica de càlcul índex de sequera establerta en el PESIB i la interpretació dels resultats de variacions dels indicadors segons aquest criteri, basant-se en les dades de què disposa la mateixa Conselleria per al càlcul dels índexs d'estat de la unitat de demanda H - Tramuntana Sud (IeUD) i l'índex d'estat de les masses subterrànies (IeMAS) que afecten la zona de Calvià.

Escenari d'Alerta

S'inicia aquesta fase coincidint amb la declaració de situació de sequera en fase d'Alerta que fa la Conselleria, segons els llindars definits en el seu PESIB. Es considera que la unitat de demanda H - Tramuntana Sud es troba en alerta quan el seu índex d'estat o de sequera (IeUD) pren valors que corresponen a aquest estat durant dos mesos consecutius ( $0,3 > IeUD \geq 0,15$ ). Es considera finalitzada aquesta fase quan l'IeUD presenta valors superiors al llindar d'alerta (0,3) durant dos mesos consecutius, coincidint amb la declaració de finalització que fa la Direcció General de Recursos Hídrics de l'escenari d'alerta.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***Escenari d'Emergència fase 1 (sequera severa)**

L'inici coincidiria amb la declaració de situació de sequera en fase d'emergència de la Conselleria, seguint el mateix criteri anterior. Es considera que la unitat de demanda H - Tramuntana Sud es troba en emergència fase 1 (sequera severa) quan el seu índex d'estat o de sequera (IeUD) pren valors que corresponen a aquest estat durant dos mesos consecutius ( $0,15 > IeUD \geq 0,10$ ) i finalitzarà quan l'IeUD presenti valors superiors al llindar d'emergència fase 1 (0,15) durant dos mesos consecutius o coincidint amb la declaració de finalització que faci la Direcció General de Recursos Hídrics de l'escenari d'emergència.

**Escenari d'Emergència fase 2 (sequera greu)**

Es considera que la unitat de demanda H - Tramuntana Sud es troba en emergència fase 2 (sequera greu) quan el seu índex d'estat o de sequera (IeUD) pren valors que corresponen a aquest estat durant dos mesos consecutius ( $0,10 > IeUD \geq 0,05$ ) i finalitzarà quan l'IeUD presenti valors superiors al llindar d'emergència fase 1 (0,10) durant 2 mesos consecutius o coincidint amb la declaració de finalització que faci la Direcció General de Recursos Hídrics de l'escenari d'emergència.

**Escenari d'Emergència fase 3 (sequera extrema)**

Es considera que la unitat de demanda H - Tramuntana Sud es troba en emergència fase 3 (sequera extrema) quan el seu índex d'estat o de sequera (IeUD) pren valors que corresponen a aquest estat durant 2 mesos consecutius ( $0,05 > IeUD$ ) i finalitzarà quan l'IeUD presenti valors superiors al llindar d'emergència fase 1 (0,05) durant dos mesos consecutius o coincidint amb la declaració de finalització que faci la Direcció General de Recursos Hídrics de l'escenari d'emergència.

SITUACIÓN	ESCENARIO	VALOR INDICADOR	PLAZO ACTIVACIÓN
SITUACIÓN ESTABLE	FASES PREVIAS	IeUD $\geq$ 0,3	-
PREALERTA			
ALERTA	ALERTA	$0,3 > IeUD \geq 0,15$	2 meses
EMERGENCIA	EMERGENCIA FASE 1 (SEQUÍA SEVERA)	$0,15 > IeUD$	2 meses
	EMERGENCIA FASE 2 (SEQUÍA GRAVE)	$0,10 > IeUD$	4 meses
	EMERGENCIA FASE 3 (SEQUÍA EXTREMA)	$0,05 > IeUD$	6 meses





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

A causa de la gran dependència del municipi de Calvià de fonts de subministrament externes gestionades pel Govern Balear, en cas que els indicadors mostrin valors llindar d'activació d'algun dels escenaris descrits en els terminis d'activació, l'Ajuntament de Calvià ha d'informar la Direcció General de Recursos Hídrics d'aquesta situació perquè, sobre la base de la informació sobre els recursos hídrics globals, el sistema general de distribució en alta i la major capacitat d'actuació, decideixi sobre l'activació del pla d'emergències per a cadascun dels escenaris establerts.

L'Ajuntament de Calvià té la potestat per avançar actuacions preventives i implantar mesures descrites en el Pla d'emergències en qualsevol moment basant-se en indicis objectius i previsió d'evolució negativa dels recursos hídrics disponibles en el municipi, potenciant les mesures preparatòries, tàctiques, estratègiques i fins i tot d'emergència, amb l'objectiu de minimitzar els riscos derivats i millorar la gestió eficient de l'entrada en escenari de sequera.

En tot cas, es considera finalitzat cadascun dels escenaris descrits quan l'indicador de referència presenti valors superiors al llindar establert per a cada cas durant dos mesos consecutius, passant en tal cas a l'escenari que li correspongui segons els valors de l'indicador.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***8. ACCIONS I MESURES EN SITUACIONS D'ALERTA I EMERGÈNCIA**

En aquest apartat s'enumeren i descriuen les actuacions previstes. S'hi identifiquen els àmbits i les circumstàncies de major risc per a cada escenari d'escassetat, i es posa especial atenció als problemes vinculats amb la salut de la població i a activitats amb gran repercussió social o importància estratègica per a l'activitat econòmica de la zona.

Seguint les indicacions de la guia del Ministeri de Medi Ambient, s'han considerat els següents tipus d'accions:

- Mesures preventives per a la identificació de les condicions d'inici de fases de sequera.
- Mesures en l'àmbit de l'administració, gestió i operació dels sistemes de subministrament.
- Mesures de caràcter institucional i d'interacció amb les persones físiques o jurídiques responsables de provisió dels recursos.
- Mesures de caràcter legal i normatiu.
- Mesures d'incidència social.
- Mesures d'incidència ambiental.
- Mesures per al compliment d'objectius i terminis en cada cas.
- Mesurades d'implantació, ampliació o millora d'infraestructures.
- Mesures de seguiment de la situació i riscos.
- Mesures preparatòries.

S'han classificat les mesures segons el seu caràcter i termini d'implantació, amb l'objectiu d'establir la seqüència de concatenació lògica d'aquestes mesures amb l'avanç de la sequera, la definició i l'objectivació del moment en què han d'entrar. Segons l'esmentat document, es classifiquen segons el criteri següent:

**a) Mesures de caràcter estratègic.** Actuacions a llarg termini de caràcter institucional:

- Enfortiment de l'oferta
- Racionalització de la demanda





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Conservació i protecció del recurs i ecosistemes
- b) **Mesures tàctiques.** Són les desenvolupades en el PES com a actuacions a curt termini planificades.
- Mesures de previsió o estratègiques en escenari de normalitat
  - Mesures operatives per adequar l'oferta i la demanda en situacions de prealerta, alerta i emergència de sequera:
    - Atenuació de la demanda (voluntària, obligada)
    - Mesures per millorar l'oferta, disponibilitat en volum i qualitat
    - Gestió combinada oferta/demanda
    - Mesures organitzatives o sistema de gestió en situació de sequera
    - Mesures de seguiment de l'execució del pla
    - Mesures de recuperació o de sortida de la situació de crisi
- c) **Mesures d'emergència.** Solament s'activen en la fase d'emergència. Amb la finalitat d'allargar el màxim temps possible els recursos disponibles (restriccions modals).

A la taula de PLANIFICACIÓ DE MESURES es descriuen els objectius perseguits dins cadascuna de les tipologies de mesures definides, i s'estableixen les mesures compreses, gestions per realitzar, resultats esperats i caràcter d'aquestes.

Aquesta planificació de mesures es concreta a l'annex 1, "Planificació de mesures integrades en l'avanç del pla", en el qual s'assignen responsabilitats i terminis d'execució.





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

**AVANÇ DEL PLA D'EMERGÈNCIA EN PREVISIÓ DE SEQUERA: PLANIFICACIÓ DE MESURES***Mesures preventives per a la identificació de les condicions d'inici de fases de sequera*

OBJECTIU	MESURES A APLICAR	DESCRIPCIÓ	CARÀCTER
Avaluació de les condicions del sistema de subministrament, garantia d'aportació complementària d'aigua i optimització dels sistemes de captació.	Correlació entre les condicions de subministrament i els líndars d'inici de fases de sequera operacional a fi de determinar la garantia dels sistemes de subministrament davant qualsevol escenari.	Definir la correlació entre la situació dels sistemes de gestió hídrica del municipi (captacions, distribució en alta, subministrament en baixa, regeneració i reutilització d'aigües) i les situacions de risc de sequera operacional.  L'estudi de situació es desenvolupa dins l'Avanç de PES, que preveu els aspectes de gestió operació normal i actuacions especials en els sistemes de subministrament.  Els líndars d'activació, indicadors i pla de seguiment s'han de definir en el document PES definitiu, atès que aquest haurà d'estar obligatòriament integrat amb el que estableix el PESIB.	ESTRATÈGIQUES
	Inventari de fonts alternatives de subministrament per a aportació complementària d'aigua per a subministrament procedent de fonts no utilitzades actualment o destinades a altres usos, mantenint en tot moment la garantia de compliment amb la qualitat per a consum humà. Per a això serà necessari coordinar-se amb les altres Administracions competents en els diferents àmbits.	Estudi previ per determinar aptitud de l'aigua per a subministrament, paràmetres de qualitat de l'aigua, nivells piezomètrics de l'aqüífer, estat de les instal·lacions, possibilitats d'extracció i vehiculació de l'aigua, garantia de continuïtat, efectivitat de la mesura. El treball s'ha de centrar a analitzar diverses possibilitats:  - Reobertura de pous clausurats per salinització - Cessió temporal d'ús de pous de subministrament per a camions/usos privats - Cessió temporal d'ús de pous agrícoles - Gestions per determinar fonts alternatives a través d'Abaqua - Gestions per determinar fonts alternatives a través d'Emaya	ESTRATÈGIQUES
	Avaluació de la situació actual del sistema de captació i la seva evolució.	Realització de l'estudi hidrogeològic de la conca.  Anàlisi de situació de les captacions de subministrament existents (actius i clausurats).  Realització de tràmits administratius per regularitzar la situació de les concessions de pous, evitant possibles duplicitats.  Estudi de possibilitats de posada en servei de captacions per causa d'emergència.	ESTRATÈGIQUES





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

Mesures en l'àmbit de l'administració, gestió i operació dels sistemes de subministrament

OBJECTIU	MESURES A APLICAR	DESCRIPCIÓ	CARÀCTER
Definició de l'òrgan i el mecanisme de gestió de la sequera, i mecanismes de control i coordinació.	Constitució de Comitè per a Gestió de la Sequera com a òrgan de gestió de la sequera. Se n'han d'establir els integrants, la freqüència de reunions segons l'escenari, les competències, les vies de comunicació, etc.	<p>Constitució d'un grup de treball que integri els representants dels diferents grups d'interès vinculats directament amb la gestió hídrica, i en determini les competències, els procediments, actuacions i responsabilitats. A manera enunciativa podrien ser:</p> <p><i>Departament de Medi Ambient</i>  <i>Departament d'Urbanisme</i>  <i>Departament de Manteniment</i>  <i>Departament de Comunicació</i>  <i>Protecció civil</i>  <i>Secretaria</i>  <i>Calvià 2000</i>  <i>Operadors de serveis de subministrament d'aigua</i>  <i>Grans consumidors municipals (HISSI, IMEB, Llar)</i></p> <p>La configuració dels comitès ha de ser suficientment flexible en la designació d'integrants a fi d'assegurar que compta amb la participació del coneixement suficient sobre les diferents matèries per tractar i amb suficient capacitat de decisió sobre les actuacions que s'han d'abordar.</p>	ESTRATÈGIQUES
	Desenvolupament de procediments d'operació i establiment de responsabilitats concretes per a cadascun dels implicats d'àrees crítiques.	Definir els procediments per desenvolupar a cada àmbit d'actuació i les competències de cadascun dels membres del Comitè. A manera enunciativa podrien ser:	<p>Procediments de gestió de serveis (proveïment, reutilització)</p> <p>Procediments d'informació i comunicació (campanyes, comunicats de premsa)</p> <p>Procediments administratius (bàndols municipals, decrets)</p> <p>Procediments de gestió d'actius municipals (mesures d'estalvi d'aigua en instal·lacions públiques)</p> <p>Procediments interns de gestió del Comitè (secretaria, comunicació, actes de reunions, acords)</p>





### Pla d'Emergència en previsió de Sequera

		Desenvolupament del pla de comunicació i informació les persones o entitats usuàries	
	Mesures per a la supervisió de les operacions d'explotació per optimitzar els serveis.	<p>Auditoria tècnica dels serveis de subministrament d'aigua, amb especial incidència en els aspectes relacionats amb l'optimització dels recursos disponibles:</p> <p>Anàlisi de rendiments tècnics de les xarxes (per zones de subministrament i sectors de distribució)</p> <p>Plans de renovació de parcs de comptadors</p> <p>Plans de control permanent de fuites</p> <p>Plans de manteniment, explotació i conservació de les instal·lacions</p> <p>Plans de sostenibilitat i gestió de la demanda</p> <p>Programes de millora del balanç hídric i rendiment de la xarxa</p> <p>Plans especials per a reducció de consums municipals</p> <p>Plans de regularització administrativa de les instal·lacions</p>	ESTRATÈGIQUES





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

*Mesures de caràcter institucional i d'interacció amb les persones físiques o jurídiques responsables de provisió dels recursos*

OBJECTIU	MESURES A APLICAR	DESCRIPCIÓ	CARÀCTER
Identificació de les actuacions d'informació i integració de les institucions i entitats competents a cada circumstància de sequera.	Establiment d'un marc d'informació i interlocució amb les autoritats i institucions responsables en cada àmbit.	Les relacions entre els interlocutors s'han de vehicular a través de la comissió de seguiment i s'han de realitzar pels mitjans establerts per fer-ho.  S'han de considerar les relacions contractuals i/o de dependència entre els diferents components implicats.  S'ha de considerar que l'organisme de conca (Direcció General de Recursos Hídrics) és el responsable de la gestió hídrica de les Balears, per la qual cosa les actuacions que superin la competència municipal hauran de sotmetre's a aprovació prèvia.  L'organisme de conca ha d'informar sobre la transferència de drets de concessió, redistribució de captacions, canvis d'usos, etc.	ESTRATÈGIQUES





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

Mesures de caràcter legal i normatiu

OBJECTIU	MESURES A APLICAR	DESCRIPCIÓ	CARÀCTER
Determinació de les condicions en què s'han d'aplicar mesures que impliquin modificacions de caràcter legal i normatiu.	Definició i abast de mesures propugnades per l'Ajuntament.	Inclou la redacció de models aplicables de:  <i>Bans municipals</i> <i>Normes i ordenances específiques</i> <i>Taxes municipals</i> <i>Sancions</i> <i>Tarifes d'aigua i cànon específics per sequera</i> <i>Mesures de vigilància</i> <i>Recuperació de costos derivats</i>  S'hauran de definir les condicions que activaran cada mesura, el caràcter de permanència o eventualitat, l'abast, els diferents graus d'implantació i les mesures sancionadores.	TÀCTIQUES
		Activació de les mesures derivades de modificacions de caràcter legal o normatiu, incloent-hi la difusió de la declaració oficial de sequera feta per organisme competent.	EMERGENCIA





## Pla d'Emergència en previsió de Sequera

## Mesures d'incidència social

OBJECTIU	MESURES A APLICAR	DESCRIPCIÓ	CARÀCTER
Rebaixar els consums en quanties d'acord amb la severitat de la situació i amb una durada limitada al període d'escassetat, amb el menor impacte socioeconòmic.  Correspondència amb un àmbit social d'afeció, un cost d'implantació i reposició, i un nivell d'acceptació o resistència a aquesta.	Definició de campanyes i actuacions d'informació i conscienciació en matèria de mesures d'estalvi d'aigua	S'haurà d'incidir en mesures de conscienciació ciutadana a través de diversos sistemes:  Informació directa a les persones o entitats usuàries sobre mesures d'estalvi voluntari, personalitzat segons sectors (domèstics, hotelers, comerços, industrial)  Campanyes d'informació en mitjans de comunicació (mitjans tradicionals i noves tecnologies)  Informació de mesures obligades d'estalvi a les dependències municipals  Possible campanya de promoció de l'estalvi mitjançant lliurament d'elements informatius a les persones usuàries (xapes, imants, pósters, etc.) o elements d'estalvi (filtres difusors d'aixeta, bosses de reducció de dipòsits d'inodors, etc.)	ESTRATÈGIQUES
	Implantació d'elements de baix consum en instal·lacions municipals	Promoció de lampisteria eficient en instal·lacions municipals. Instal·lació de polsadors de baix consum, filtres difusors, reductors de dipòsits de vàters, etc.	ESTRATÈGIQUES
	Participació i transparència	Plataforma de participació ciutadana en el procés de planificació davant situació de sequera.	ESTRATÈGIQUES
	Implantació de mesures coercitives	S'haurà de preveure la temporalitat i l'abast de les condicions de servei, analitzant a detall les particularitats de cada zona (persones o entitats usuàries sensibles, serveis públics) i l'impacte socioeconòmic.  Totes les mesures amb impacte social hauran d'anar acompanyades d'actuacions i campanyes d'informació.  Establiment de la situació i límits per a cada escenari. A manera enunciativa podrien ser:  Limitacions d'usos públics de mitjana-baixa transcendència (reg de rotondes i zones verdes, fonts públiques, consums d'edificis municipals, etc.).  Limitacions moderades condicionades a usos privats (franges horàries, usos).	EMERGENCIA





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

		<p>Limitacions estrictes condicionades d'usos privats (franges horàries, usos).</p> <p>Limitacions estrictes d'usos públics d'alta transcendència (neteges viàries, usos urbans, limitació horària de consums als centres esportius, etc.).</p> <p>Baixades de pressió.</p> <p>Talls nocturns del subministrament.</p> <p>Racionament sever del consum a grans consumidors.</p> <p>Racionament sever del consum a persones o entitats usuàries.</p>	
--	--	---	--







Pla d'Emergència en previsió de Sequera

Mesures d'incidència ambiental

OBJECTIU	MESURES A APLICAR	DESCRIPCIÓ	CARÀCTER
Es tracta de mesures que puguin tenir incidència, directa o indirecta, sobre el medi ambient, i provocar impactes ambientals destacables. Atès que no hi ha demandes ambientals directes per cabals ecològics en llits o zones humides, s'hauran de basar en incidències indirectes.	Control de la possible intensificació d'extracció d'aigües subterrànies	Amb la finalitat de garantir la no afectació dels aqüífers a causa de la intensificació d'algunes extraccions i a la reordenació de zones d'extracció, s'ha d'establir un pla per intensificar el control de seguiment de les captacions tant pel que fa a la qualitat de l'aigua extreta com a la variació piezomètrica.	EMERGÈNCIA
	Control d'abocaments d'aigües depurades	La variació en la quantitat i qualitat de l'aigua subministrada pot afectar el sistema de depuració d'aigües principalment a causa de la variació en els règims de recepció de cabals, major càrrega contaminant de l'aigua d'entrada o augment de la salinitat. Aquests aspectes poden afectar la qualitat de sortida d'aigua depurada aportada al mitjà (emissaris, regs, torrent) per la qual cosa s'ha d'establir un pla intensiu de seguiment i control de qualitat d'aigua d'entrada-sortida de planta, com també els paràmetres de control del procés.	EMERGÈNCIA
	Potenciació de la regeneració i reutilització d'aigües regenerades	Les mesures de promoció i potenciació de la reutilització aigües regenerades té incidència sobre el medi ambient quant a la substitució d'aigua potable per a regs i usos urbans, així es redueixen les extraccions i es protegeix el medi ambient receptor (mitjà marí o torrent) per la millora en la qualitat, la reducció del volum d'abocament i el major control sobre el sistema de final d'abocament.	ESTRATÈGIQUES
	Control de l'afectació derivada de les limitacions de subministrament en serveis públics	La limitació de l'ús per a neteja de sistemes de clavegueram tendrà incidència en el medi ambient pel major risc d'incidències en les instal·lacions, que poden derivar en episodis puntuals d'abocament de clavegueram o problemes d'acumulació de residus en xarxes de pluvials. Per a això és necessari aplicar mesures de millora de la supervisió i accions sobre les instal·lacions.	TÀCTICA





## Pla d'Emergència en previsió de Sequera

## Mesures per al compliment d'objectius i terminis en cada cas

OBJECTIU	MESURES A APLICAR	DESCRIPCIÓ	CARÀCTER
Mesures orientades de forma directa al compliment d'objectius establerts tant en matèria de reducció de consums com d'augment de les disponibilitats.  L'abast d'aquestes mesures s'ha de definir en el PES definitiu per a cada escenari de sequera, i s'han d'establir els valors que es pretén obtenir amb la seva implantació i els terminis.	Operació integrada i equilibrada de les diferents fonts de subministrament	Estudi de la redistribució de volums entre zones de captació (lligat a l'estudi de reordenació de zones de captació):  Accions de col·laboració amb altres administracions implicades (Abaqua, Emaya) per a cobertura mitjançant fonts alternatives davant possibles escenaris de sequera.  S'han d'estudiar possibles acords d'opcions de transferència de drets de concessions de captacions.	TÀCTICA
	Mesures per millorar l'eficiència del sistema	Auditoria tècnica dels serveis de subministrament d'aigua, fent especial incidència en els aspectes relacionats amb l'optimització dels recursos disponibles:  Anàlisi de rendiments tècnics de les xarxes (per zones de subministrament i sectors de distribució) Plans de renovació de parcs de comptadors Plans de control permanent de fuites Plans de manteniment, explotació i conservació de les instal·lacions Plans de sostenibilitat i gestió de la demanda Programes de millora del balanç hídric i rendiment de la xarxa Plans especials per reduir consums municipals Plans de detecció de frau i connexions irregulars Plans de regularització administrativa de les instal·lacions	ESTRATÈGICA
	Manteniment de les instal·lacions de subministrament alternatiu	Enggada i manteniment d'instal·lacions davant la possible integració en el sistema de subministrament.  Anàlitzar l'estat d'instal·lacions fora d'ús a fi de determinar les possibilitats reals i les possibles accions a realitzar per posar-les en servei. Es podria treballar sobre els pous de Mofarès, Son Jovera, Génova, zona de la Vall Verda i na Barraxeta. Aquestes actuacions s'han de sotmetre a una anàlisi tècnica i econòmica detallada.  En paral·lel s'ha d'anàlitzar la possibilitat i conveniència de posar en servei els dipòsits de regulació fora d'ús.	EMERGENCIA





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

	Pla de reducció de consums en instal·lacions municipals	<p>Actuacions concretes i valorades per a la reducció exemplar de consum d'aigua en les instal·lacions responsabilitat de l'Ajuntament o vinculades a aquest (empreses públiques, fundacions, instal·lacions esportives, operadors de serveis).</p> <p>Ha d'incloure accions d'informació i conscienciació, dotació d'elements de lampisteria eficient, ajustaments en la gestió d'instal·lacions, millores en les instal·lacions interiors, etc.</p> <p>Ha d'incloure accions d'informació i conscienciació, dotació d'elements de lampisteria eficient, ajustaments en la gestió d'instal·lacions, millores en les instal·lacions interiors, etc.</p>	ESTRATÈGICA
	Pla de reducció de consums per a usos públics	Caracterització de les activitats municipals consumidores d'aigua potable susceptibles de ser suspeses temporalment en funció de l'escenari de sequera. S'ha d'incidir en regs de zones verdes, parcs i jardins, omplida de piscines, fonts públiques, usos urbans, usos públics, etc. S'haurà de determinar si les accions són moderades, estrictes o severes.	TÀCTICA
	Potenciació de la regeneració i reutilització d'aigües depurades	<p>S'hi emmarquen les accions encaminades a augmentar la disponibilitat d'aigua per a reutilització, facilitar-ne la distribució i permetre la substitució d'aigües potables per aigües regenerades per a diferents usos.</p> <p>S'ha de preveure l'ampliació de jardins, parcs i zones verdes públiques regats amb aigües regenerades, l'ampliació de disponibilitat d'aigua per a usos urbans i la possible connexió de persones o entitats usuaris privades a la xarxa d'aigües regenerades.</p> <p>També s'ha de preveure la possible distribució d'aigua regenerada en casos de necessitat mitjançant camions cisterna, que en tot cas ha de ser 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.</p>	ESTRATÈGICA





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

		Les obres necessàries per al seu desenvolupament s'emmarquen a l'apartat de mesures d'implantació, ampliació o millora d'infraestructures.	
	Optimització de la distribució en alta d'aigua potable	S'hi emmarquen les accions encaminades a millorar la distribució d'aigua en alta entre els diferents subsistemes del municipi, com també la millora de les connexions amb els municipis adjacents. Les obres necessàries per desenvolupar-les s'emmarquen a l'apartat de mesures d'implantació, ampliació o millora d'infraestructures.	TÀCTICA
	Campanyes d'informació pública i cridada a l'estalvi	Desenvolupament d'un pla integral de comunicació en matèria de gestió de la sequera, considerant actuacions pel que fa als diferents grups d'interès i utilitzant els mètodes més adequats en cada situació:  Informació directa a les persones o entitats usuàries sobre mesures d'estalvi voluntari, personalitzat segons sectors (domèstics, hotelers, comerços, industrial).  Campanyes d'informació en mitjans de comunicació (mitjans tradicionals i noves tecnologies).  Informació sobre mesures obligades d'estalvi a les dependències municipals.  Possible campanya de promoció de l'estalvi mitjançant lliurament d'elements informatius a les persones o entitats usuàries (xapes, imants, pósters, etc.) o elements d'estalvi (filtres difusors d'aixeta, bosses de reducció de dipòsits d'inodors, etc.).  Promoció de lampisteria eficient en instal·lacions municipals. Instal·lació de polsadors de baix consum, filtres difusors, reductors de dipòsits de vàters, etc.	ESTRATÈGIQUES





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

	Engedada de sistemes d'interconnexió entre subsistemes	Interconnexió entre subsistemes amb l'objecte de permetre més flexibilitat en la gestió de les fonts de subministrament en alta. El règim de funcionament s'ha de determinar a cada moment en funció de l'evolució dels recursos disponibles.	EMERGENCIA
--	--	---	------------





## Pla d'Emergència en previsió de Sequera

## Mesures d'implantació, ampliació o millora d'infraestructures

OBJECTIU	MESURES A APLICAR	DESCRIPCIÓ	CARÀCTER
Actuacions d'implantació de noves infraestructures amb l'objectiu d'augmentar les disponibilitats d'aigua des d'alguna font nova o existent i la redistribució d'aigües en funció de les necessitats de qualitat.	Actuacions per interconnectar subsistemes	<p>Projectes de dotació o redimensionament d'instal·lacions que permetin la interconnexió entre subsistemes de distribució. En una primera fase es preveuen diversos projectes:</p> <p>Millora de la interconnexió entre l'artèria de Ponent i el subsistema Calvià - es Capdellà, que permetria l'alimentació d'aquest subsistema a través de l'artèria. Aquestes instal·lacions permetrien una major flexibilitat del sistema i menor dependència d'aigües de pou. Inclou l'execució del bypass de Son Pillo, la substitució de col·lectors d'entrada-sortida del dipòsit de ses Algorfes i millores del sistema de control de cabals i pressions.</p> <p>Millora de la connexió entre les xarxes de Calvià-Palma. Inclou millores en les instal·lacions de l'artèria que comunica les xarxes de Calvià amb les xarxes gestionades per Emaya, amb l'objectiu de facilitar el possible intercanvi d'aigües entre tots dos municipis en cas de necessitat.</p> <p>Millora de la connexió Peguera - Camp de Mar (en funció dels resultats de l'estudi previ), amb l'objectiu de facilitar el possible intercanvi d'aigües entre tots dos municipis en cas de necessitat (abast molt limitat).</p>	ESTRATÈGIQUES
	Plans de renovació d'instal·lacions de proveïment	<p>Projectes de renovació d'instal·lacions existents, incloent en els aspectes de reducció de pèrdues, millora del control de les condicions de subministrament (cabals-pressions), augment de la garantia de subministrament i millora de la qualitat de l'aigua. S'elaboren projectes basats principalment en el Pla director de proveïment de Calvià, incloent en:</p> <p>Substitució de xarxes de distribució per diferents sectors (reducció de fuites).</p> <p>Viabilitat de la instal·lació de nous punts de lliurament per a l'alimentació en alta.</p> <p>Viabilitat de la instal·lació de nous dipòsits de regulació.</p> <p>Instal·lació o renovació de sistemes de control de les condicions de subministrament (cabals-pressions).</p> <p>Optimització de les instal·lacions de captació d'aigües subterrànies (instal·lació de variadors de freqüència, cabalímetres de control, telegestió de la instal·lació).</p>	ESTRATÈGIQUES





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Execució d'obres de millora en els processos de tractament d'aigües depurades mitjançant tractament terciari	Projectes de dotació de tractaments terciaris avançats amb l'objectiu d'augmentar la disponibilitat d'aigua regenerada i permetre la substitució d'usos d'aigua potable en funció dels requeriments de qualitat. En una primera fase es preveuen diversos projectes:  Dotació de tractament terciari de l'EDAR de Santa Ponça. Dotació del tractament terciari de l'EDAR de Calvià.  També es preveuen gestions perquè el Govern Balear posi en funcionament el tractament terciari de Peguera.	ESTRATÈGIQUES
Execució d'obres d'ampliació de les xarxes de distribució d'aigua regenerada	Projectes de dotació i millora de les xarxes de distribució d'aigua regenerada per a reg i usos urbans. En una primera fase es preveuen diversos projectes:  Dotació de xarxa d'aigua regenerada a zones enjardinades del carrer de Burgos - Son Caliu Nou. Dotació de xarxa d'aigua regenerada a la zona de la pista d'atletisme de Magaluf. Dotació de presa de càrrega de camions mitjançant aigua regenerada. Millora de les instal·lacions de càrrega per a usos urbans. Dotació de connexions de servei d'aigua terciària per a grans consumidors privats (clubs nàutics, centres esportius, complexos hotelers, etc.), vinculats a la disponibilitat d'aigua terciària.	ESTRATÈGIQUES
Actuacions d'ampliació de capacitat productiva d'aigües subterrànies	Projecte de dotació de noves extraccions que s'ha de desenvolupar una vegada que es tinguin resultats de l'estudi de reordenació de captacions.	TÀCTIQUES
Millores en sistemes d'utilització d'aigües per a reg de jardins públics	Actuacions de millora de les infraestructures de reg de parcs i jardins municipals. A manera de referència es preveuen les següents:  A les zones on s'ha implantat el sistema de telegestió Samcla per controlar els programadors de sectors de reg, s'ha d'implantar un sistema addicional de detecció de fuites o avaries amb talls de subministrament per consums elevats.  Implantació d'un sistema de telegestió de reg en els nuclis urbans d'Illetes, Cas Català, Bendinat, Portals Nous, Costa d'en Blanes, Son Caliu, Palmanova, Son Maties i Magaluf.  Substitució d'emissors de reg per uns altres de més eficaços, prioritzant aquells de més ús i consum, i zones de gespa regades amb aigua potable.	ESTRATÈGIQUES





## Pla d'Emergència en previsió de Sequera

<i>Mesures de seguiment de la situació i riscos</i>			
<i>OBJECTIU</i>	<i>MESURES A APLICAR</i>	<i>DESCRIPCIÓ</i>	<i>CARÀCTER</i>
Determinació sistemàtica de l'estat de situació i seguiment del pla i riscos.	<p>Pla de seguiment detallat que permeti la valoració dels principals paràmetres, determinant la severitat de la situació, el compliment del pla i el grau de risc en què s'incorre.</p> <p>Aquestes mesures s'han de definir en el PES definitiu en funció de les recomanacions que es deriven del pla especial.</p>	<p>Les mesures de seguiment consisteixen en la determinació sistemàtica d'una sèrie de valors:</p> <p>Seguiment de les variacions de qualitat i nivells piezomètrics en les captacions.</p> <p>Variacions de consums en el seu conjunt i en cadascun dels components significatius.</p> <p>Indicadors hidrometeorològics que permetin tipificar la situació i valorar la probabilitat de noves disponibilitats en els horitzons de futur proper.</p> <p>Afeccions socials i ambientals produïdes.</p> <p>Valoració de costos ocasionats a cadascun dels agents socials i entitats implicades.</p> <p>Potencials romanents davant eventuais empitjoraments de la situació.</p> <p>S'han de dur a terme mesures concretes enfocades a:</p> <p>Intensificació del monitoratge de paràmetres hidrometeorològics.</p> <p>Intensificació del seguiment dels consums.</p> <p>Avaluació periòdica de la situació i evolució previsible.</p> <p>Monitoratge de la qualitat de les aigües en origen i tractades.</p>	ESTRATÈGICA







Pla d'Emergència en previsió de Sequera

Mesures preparatòries

OBJECTIU	MESURES A APLICAR	DESCRIPCIÓ	CARÀCTER
Accions prèvies de planificació de plans, projectes, estudis o prospeccions necessaris.	Constitució d'un comitè per a la gestió de la sequera. Integrants i freqüència de les reunions segons la gravetat de sequera.	Segons les condicions descrites a l'apartat corresponent.	ESTRATÈGIQUES
	Planificació de les actuacions a desenvolupar.	Elaboració i aprovació del Pla d'emergència en previsió de sequera de Calvià integrat amb el PESIB.  Recollida d'informació en els àmbits relacionats. Anàlisi d'informació i estudis previs sobre l'estat de la situació.  Preparació de les bases per a la definició de normes i decrets. Preparació de les bases per a la planificació i el disseny de les campanyes informatives. Preparació de les bases per a l'elaboració de procediments d'actuació.  Avaluació de les repercussions econòmiques i socials, i les repercussions ambientals. Determinació de plans d'inversió, projectes i obres. Preparació de les bases dels plans d'implantació de les mesures. Preparació dels plans d'implantació de les mesures.	ESTRATÈGIQUES





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**9. ACCIONS I RESPONSABILITATS CORRESPONENTS A CADA ESCENARI DE SEQUERA OPERACIONAL**

En el Pla d'emergència es reflecteixen, per a cadascuna de les fases, el conjunt de mesures inicialment previstes, i s'hi assenyalen les que han de ser d'obligada execució (s'hi ha d'indicar el responsable de la seva implantació) i les que es varen identificar com a apropiades o possibles.

**9.0. Fases PRÈVIES a emergència per sequera**

Tal com s'ha indicat anteriorment, aquesta fase no forma part dels escenaris d'emergència per sequera, atès que se situa en els períodes de normalitat i prealerta. No obstant això, s'esmenta en aquest document atès que la gestió continuada i responsable dels recursos hídrics i els serveis de proveïment són imprescindibles durant els períodes de normalitat, alhora que el llançament durant la fase de prealerta de diverses accions preparatòries i preventives per a la identificació i el seguiment de les condicions de risc seran determinants per al compliment de les mesures que es defineixen una vegada que es decreti l'inici d'escenaris de sequera.

Amb aquest criteri s'inclouen, a manera enunciativa i no limitativa, diverses accions que es desenvolupen i que s'han de potenciar dins el marc de la gestió prèvia als escenaris d'emergència per sequera:

1. Definició del Comitè per a la Gestió de la Sequera com a òrgan i mecanisme de gestió de la sequera i definició dels mecanismes de control i coordinació: proposta de composició, configuració, responsabilitats, funcions i competències, periodització de les reunions, vies de comunicació, etc.
2. Elaboració i aprovació del Pla d'emergència en previsió de sequera de Calvià:
  - Recollida d'informació en els àmbits relacionats.
  - Anàlisi d'informació i estudis previs sobre l'estat de la situació.
  - Preparació de les bases per a la definició de normes i decrets.
  - Preparació de les bases per a planificació i disseny de campanyes informatives.
  - Preparació de les bases per a elaboració de procediments d'actuació.
  - Avaluació de repercussions econòmiques i socials, repercussions ambientals.
  - Determinació de plans d'inversió, projectes i obres.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Preparació de les bases de plans d'implantació de mesures.

3. Control i seguiment del Pla de gestió sostenible de l'aigua de Calvià, com a mesura per garantir la correcta gestió dels sistemes municipals de gestió del proveïment:

- a. Identificació de pous de proveïment urbà.
- b. Revisió i regularització de volums assignats.
- c. Control d'extraccions, nivells i facturació, anàlisi de l'evolució en temps i previsions de creixement.
- d. Programa d'eficiència en la gestió:
  - i. Anàlisi de rendiments tècnics de les xarxes (per zones de subministrament i sectors de distribució).
  - ii. Plans de renovació de parcs de comptadors.
  - iii. Plans de control permanent de fuites.
  - iv. Plans de manteniment, explotació i conservació de les instal·lacions.
  - v. Plans de sostenibilitat i gestió de la demanda.
  - vi. Programes de millora del balanç hídric i rendiment de la xarxa.
  - vii. Plans especials per reduir consums municipals.
- e. Establiment de tarifes que gravin consums sumptuaris i abusius.
- f. Campanyes de conscienciació ciutadana i assessorament de l'usuari.
- g. Definició de plans d'inversions de renovació i ampliació de les infraestructures de proveïment.

4. Avaluació de les condicions del sistema de subministrament, garantia d'aportació complementària d'aigua, optimització dels sistemes de captació:

- Correlació entre les condicions de subministrament i els límits d'inici de fases de sequera operacional a fi de determinar la garantia dels sistemes de subministrament davant qualsevol escenari.
- Inventari de fonts alternatives de subministrament per a aportació complementària d'aigua per a subministrament procedent de fonts no utilitzades actualment o destinades



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

per a altres usos, mantenint en tot moment la garantia de compliment amb la qualitat per a consum humà.

- Avaluació de la situació actual del sistema de captació i la seva evolució.

5. Pla de promoció de la reutilització d'aigües depurades a Calvià. Potenciació de la reutilització d'aigües depurades en substitució d'aigües potables, millora de qualitats i sistemes de reutilització:

- Anàlisi d'usos actuals i noves demandes potencials: zones verdes públiques, regs agrícoles, regs de camps de golf, grans consumidors.
- Redacció de l'estudi de viabilitat tecnicoeconòmica del Pla. Implantació i manteniment.
- Gestió de grups d'interès. Administracions públiques, gestors, associacions, particulars.
- Desenvolupament de normativa d'aplicació, ordenança municipal, reglament tècnic, ordenança fiscal.
- Pla d'implantació i desenvolupament del servei. Volum d'inversió, pla de promoció, ajudes a la implantació d'usos nous, campanyes del bon ús, garantia sanitària, manteniment d'instal·lacions, control sanitari i mediambiental, promoció i pla de comunicació, etc.
- Definició de pla d'inversions necessàries per al desenvolupament del pla.

6. Col·laboració amb l'autoritat competent en les accions preventives per aplicar en el sector agrícola i ramader del municipi, especialment en matèria de promoció i millora de la reutilització d'aigües depurades en substitució d'extraccions de pous agrícoles, com també en la supervisió del compliment de les normes establertes en el marc de la prevenció de la sequera i el bon ús de les aigües subterrànies.

7. Col·laboració amb l'autoritat competent en les accions preventives per aplicar als camps de golf del municipi, en matèria de promoció i millora de la reutilització d'aigües depurades, com també en la supervisió del compliment de les normes establertes en marc de la prevenció de la sequera i el bon ús de les aigües subterrànies.

8. Aportació d'informació a l'Administració sobre l'efecte de les mesures operatives en estat d'alerta i emergència. Segons estableix el PERIB, les entitats públiques o privades (concessionaris, ajuntaments i empreses subministradores) que facin proveïment d'aigua a la població, sigui quin sigui el títol habilitant (concessió per a proveïment o per a la venda d'aigua en camions) han de presentar trimestralment davant la Direcció General de Recursos Hídrics la informació següent:



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- a. Volum mensual d'aigua extreta en origen, desglossat per cadascun dels punts d'extracció d'aigua.
- b. Volum mensual d'aigua subministrada total i desglossat per nuclis de població.
- c. Volum mensual d'aigua facturat, desglossat per nuclis.
- d. Volum mensual d'aigua no facturat, desglossat per nuclis.

9. Pla de reducció de consums en instal·lacions municipals. Aquestes actuacions tenen un caràcter permanent com a objectiu d'optimització del consum d'aigua. Es basa en actuacions concretes i valorades per a la reducció exemplar de consum d'aigua en les instal·lacions responsabilitat de l'Ajuntament o vinculades a aquest (empreses públiques, fundacions, instal·lacions esportives, operadors de serveis):

- Inclourà accions d'informació i conscienciació, dotació d'elements de lampisteria eficient, ajusts en la gestió d'instal·lacions, millores en les instal·lacions interiors, etc.
- Implantació d'elements de baix consum en instal·lacions municipals. Promoció de lampisteria eficient en instal·lacions municipals. Instal·lació de polsadors de baix consum, filtres difusors, reductors de dipòsits de vàters, etc.

10. Pla de reducció de consums per a usos públics. Caracterització de les activitats municipals consumidores d'aigua potable susceptibles de ser suspeses temporalment en funció de l'escenari de sequera. S'incidirà en regs de zones verdes, parcs i jardins, omplida de piscines, fonts públiques, usos urbans, usos públics, etc. S'haurà de determinar si les accions són moderades, estrictes o severes, i s'hauran d'activar en les diferents fases d'emergència.

11. Participació i transparència. Plataforma de participació ciutadana en el procés de planificació en situació de sequera.

12. Execució d'obres d'ampliació de les xarxes de distribució d'aigua regenerada. Projectes de dotació i millora de les xarxes de distribució d'aigua regenerada per a reg i usos urbans. En una primera fase (2017-2018) es preveuen diversos projectes:

- Dotació de xarxa d'aigua regenerada a zones enjardinades de Son Caliu Nou.
- Dotació de xarxa d'aigua regenerada a la zona de la pista d'atletisme de Magaluf.
- Dotació de xarxa de transport d'aigua regenerada: anell el Toro - Santa Ponça.
- Dotació de xarxa de transport d'aigua regenerada: ramal Punta Negra.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Dotació de xarxa de transport d'aigua regenerada: ramal Port Portals.

13. Execució d'obres de millora en els processos de tractament d'aigües depurades mitjançant tractament terciari. Preveu els projectes de dotació de tractaments terciaris avançats amb l'objectiu d'augmentar la disponibilitat d'aigua regenerada i permetre la substitució d'usos d'aigua potable en funció dels requeriments de qualitat. En una primera fase es preveuen diversos projectes:

- Dotació del tractament terciari de l'EDAR de Santa Ponça (2017-2018).
- Dotació del tractament terciari de l'EDAR de Calvià (2018-2019).
- Gestions per a l'engegada del tractament terciari de Peguera feta pel Govern Balear.

14. Actuacions d'implantació de noves infraestructures de proveïment amb l'objectiu d'augmentar les disponibilitats d'aigua des d'alguna font nova o existent, i la redistribució d'aigües en funció de les necessitats de qualitat. Es preveuen les actuacions per interconnexió de subsistemes de distribució:

- Projecte de millora de la interconnexió entre l'artèria de Ponent i el subsistema Calvià - es Capdellà. Aquesta infraestructura permetrà l'alimentació d'aquest subsistema a través de l'artèria i donarà més flexibilitat pel que fa a la procedència de l'aigua, per garantir una menor dependència dels pous situats en la unitat de demanda H - Tramuntana Sud.
- Estudi de la millora de la connexió entre les xarxes de Calvià-Palma. Inclou millores en les instal·lacions de l'artèria que comunica les xarxes de Calvià amb les xarxes gestionades per Emaya, amb l'objectiu de facilitar el possible intercanvi d'aigües entre tots dos municipis en cas de necessitat.
- Estudi de la millora de la connexió Peguera - Camp de Mar (en funció dels resultats de l'estudi previ), amb l'objectiu de facilitar el possible intercanvi d'aigües entre tots dos municipis en cas de necessitat (abast molt limitat).
- Priorització de projectes definits en el Pla director del Servei de Proveïment de Calvià en el marc de la prevenció de la sequera i garantia de subministrament.

15. Plans de renovació d'instal·lacions de proveïment. Projectes de renovació d'instal·lacions existents, incidint en els aspectes de reducció de pèrdues, millora del control de les condicions de subministrament (cabals-pressions), augment de la garantia de subministrament i millora de la qualitat de l'aigua. S'elaboren projectes basats principalment en el Pla director de proveïment de Calvià, incidint en la substitució de xarxes de distribució per diferents sectors (reducció de fuites).



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

16. Millores en sistemes d'utilització d'aigües per a reg de jardins públics. Actuacions de millora de les infraestructures de reg de parcs i jardins municipals. Durant els anys 2015 i 2016, s'ha implantat i ja està en ple funcionament un sistema de telegestió de Samcla per al control de tots els programadors i sectors de reg, que permet modificar els temps i les freqüències de reg des de qualsevol terminal informàtic amb accés a Internet, amb resposta immediata, i ajustar el consum segons les necessitats. Aquest sistema s'ha implantat a les zones de Peguera, Costa de la Calma, Santa Ponça i Nova Santa Ponça, i abasta totes les zones de reg amb aigua potable. Es controlen ara 105 sectors de reg amb aquest sistema. A manera de referència es preveuen les millores següents:

- A les zones on s'ha implantat el sistema de telegestió Samcla per controlar els programadors de sectors de reg s'ha d'implantar un sistema addicional de detecció de fuites o avaries amb talls de subministrament per consums elevats.
- Implantació d'un sistema de telegestió de reg en els nuclis urbans d'Illetes, Cas Català, Bendinat, Portals Nous, Costa d'en Blanes, Son Caliu, Palmanova, Son Maties i Magaluf.
- Substitució d'emissors de reg per uns altres de més eficàcia, prioritzant aquells de més ús i consum, i les zones de gespa regades amb aigua potable.

**9.1. Fase 0 d'Alerta**

En aquesta fase només s'han de realitzar mesures de tipus preparatori i inicialment estaran restringides a l'àmbit de l'operador i l'entitat responsable del sistema de proveïment. Engloba principalment les accions de caràcter estratègic i algunes accions amb caràcter tàctic, preparatòries de les fases d'emergència. Diverses d'aquestes accions s'hauran iniciat durant les fases prèvies, i es posaran en pràctica o es potenciaran dins d'aquesta fase:

1. Constitució de l'òrgan i mecanisme de gestió de la sequera: Constitució de Comitè per a Gestió de la Sequera com a òrgan de gestió de la sequera. La configuració dels comitès ha de ser suficientment flexible en la designació d'integrants a fi d'assegurar que compta amb la participació del coneixement suficient sobre les diferents matèries que s'hi han de tractar i amb suficient capacitat de decisió sobre les actuacions que s'han d'abordar. S'han d'establir el nomenament dels integrants i la freqüència de les reunions segons l'escenari, s'han d'assignar competències i funcions, vies de comunicació, etc.
2. Desenvolupament i implantació de procediments d'operació i establiment de responsabilitats concretes per a cadascun dels implicats d'àrees crítiques:



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Procediments de gestió de serveis (proveïment, reutilització). Vegeu els documents Anàlisi del servei municipal d'aigües enfront de sequeres i Plans de gestió sostenible de l'aigua.
- Procediments d'informació i comunicació (campanyes, comunicats de premsa). Vegeu el document Estratègia comunicacional del Pla d'emergència per sequera de Calvià.
- Procediments administratius (bàndols municipals, decrets).
- Procediments de gestió d'actius municipals (mesures estalvi d'aigua en instal·lacions públiques). Vegeu els documents Actuacions de parcs i jardins en situació de sequeres, Aportacions i actuacions previstes des de l'IMEB i Esquema d'actuacions per al pla d'emergència per sequera de l'HISSI.
- Procediments interns de gestió del Comitè (secretaria, comunicació, actes de reunions, acords).
- Desenvolupament del pla de comunicació i informació a les persones o entitats usuàries.

3. Identificació de les actuacions d'informació i integració de les institucions i entitats competents en cada circumstància de sequera. Establiment d'un marc d'informació i interlocució amb les autoritats i institucions responsables en cada àmbit. Confecció i divulgació de la informació sobre telèfons, adreces i persones de contacte dels organismes i entitats relacionats amb la resolució dels possibles escenaris d'escassetat.

4. Operació integrada i equilibrada de les diferents fonts de subministrament. Accions de col·laboració amb altres administracions implicades (Abaqua, Emaya) per cobrir mitjançant fonts alternatives els possibles escenaris de sequera.

5. Definició i abast de mesures propugnades per l'Ajuntament. S'hauran de definir les condicions que activaran cada mesura, el caràcter de permanència o eventualitat, l'abast, els diferents graus d'implantació i les mesures sancionadores. S'han de definir models i línies bàsiques de:

- Bàndols municipals.
- Normatives i ordenances específiques.
- Taxes municipals.
- Sancions.
- Tarifes d'aigua i cànon específics de sequera.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Mesures de vigilància.
- Mesures de recuperació de costos derivats.

6. Definició de campanyes i actuacions d'informació i conscienciació en matèria de mesures d'estalvi de l'aigua. S'han de definir línies en matèria de:

- Campanyes d'informació en mitjans de comunicació (mitjans tradicionals i noves tecnologies).
- Campanyes de promoció de l'estalvi mitjançant lliurament d'elements informatius a les persones o entitats usuàries (xapes, imants, pòsters, etc.) o elements d'estalvi (filtres difusors d'aixeta, bosses de reducció de dipòsits d'inodors, etc.).

7. Aplicació de mesures de potenciació de la regeneració i reutilització d'aigües depurades. S'hi emmarquen les accions encaminades a augmentar la disponibilitat d'aigua per a reutilització i facilitar-ne la distribució, fet que permet la substitució d'aigües potables per aigües regenerades per a diferents usos. Les mesures de promoció i potenciació de la reutilització d'aigües regenerades té incidència sobre el medi ambient. S'hi han d'incloure l'ampliació de jardins, parcs i zones verdes públiques regades amb aigües regenerades, l'ampliació de disponibilitat d'aigua per a usos urbans i la possible connexió de les persones o entitats usuàries privades a la xarxa d'aigües regenerades.

8. Anàlisi de les instal·lacions de subministrament alternatiu. S'ha d'analitzar l'estat d'instal·lacions fora d'ús a fi de determinar les possibilitats reals i les possibles accions a realitzar per posar-les en servei. Es podria treballar sobre els pous de Mofarès, Son Jovera, Gènova, la zona de la Vall Verda, na Barratxeta. Aquestes actuacions s'han de sotmetre a una anàlisi tècnica i econòmica detallada. En paral·lel s'han d'analitzar la possibilitat i conveniència de posar en servei els dipòsits de regulació fora d'ús.

9. Plans de renovació d'instal·lacions de proveïment. Projectes de renovació d'instal·lacions existents, incidint en els aspectes de reducció de pèrdues, millora del control de les condicions de subministrament (cabals-pressions), augment de la garantia de subministrament i millora de la qualitat de l'aigua. S'han d'elaborar projectes basats principalment en el Pla director de proveïment de Calvià, incidint en:

- Dotació de punts nous de lliurament per a l'alimentació en alta.
- Posada en servei de dipòsits de regulació fora d'ús.
- Regulació dels paràmetres de pressió i cabal mitjançant sistema de telecontrol.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

10. Execució d'obres d'ampliació de les xarxes de distribució d'aigua regenerada. Redacció de projectes de dotació i millora de les xarxes de distribució d'aigua regenerada per a reg i usos urbans segons el Pla de reutilització de Calvià. En una primera fase es preveuen diversos projectes:

- Dotació de presa de càrrega de camions mitjançant aigua regenerada.
- Millora de les instal·lacions de càrrega per a usos urbans.
- Dotació de connexions de servei d'aigua terciària per a grans consumidors privats (clubs nàutics, centres esportius, complexos hotelers, etc.), vinculada a la disponibilitat d'aigua terciària.

Durant el període que duri aquest escenari s'ha de realitzar la preparació de les actuacions i mesures per a l'eventual entrada en l'escenari d'emergència fase 1 i s'ha de realitzar el seguiment de resultats de les mesures implantades a la fase 0. S'ha d'aportar la informació a l'Administració sobre l'efecte de les mesures operatives en estat d'alerta i emergència, segons estableix el PERIB.

### **9.2. Fase 1 emergència 1**

Inclou algunes mesures de caràcter tàctic molt lligades a les accions iniciades a la fase 0 de prealerta, encara que la majoria corresponen a actuacions amb caràcter d'emergència, d'abast moderat i transcendència limitada a l'àmbit socioeconòmic.

1. Activació de les mesures que impliquin modificacions de caràcter legal i normatiu. Activació de les mesures derivades de modificacions de caràcter legal o normatiu incloent-hi l'admissió i divulgació de la declaració oficial de la situació de sequera fetes per l'organisme competent:

- Bàndol oficial d'emergència fase 1 per sequera.
- Publicació de normes o ordenances específiques.
- Publicació de mesures sancionadores derivades de l'incompliment.
- Establiment de tarifes, taxes o cànonns específics en situacions de sequera.
- Establiment de mesures de vigilància.
- Establiment d'un sistema de recuperació de costos derivats de la sequera.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

2. Definició de campanyes i actuacions d'informació i conscienciació en matèria de mesures d'estalvi de l'aigua pel que fa a:

- Informació sobre mesures obligatòries d'estalvi a les dependències municipals.
- Informació directa sobre mesures d'estalvi voluntari d'aigua dirigit a les persones o entitats usuàries, personalitzat en funció de sectors (domèstics, hotelers, comerços, industrial).

3. Implantació de mesures coercitives moderades, que han de preveure la temporalitat i l'abast de les condicions de servei, analitzant amb detall les particularitats de cada zona (persones o entitats usuàries sensibles, serveis públics) i l'impacte socioeconòmic. Totes les mesures amb impacte social hauran d'anar acompanyades d'actuacions i campanyes d'informació:

- Limitacions d'usos públics de mitjana-baixa transcendència (reg de rotondes i zones verdes, fonts públiques, consums d'edificis municipals, dutxes de platges, etc.).
- Limitacions moderades condicionades d'usos privats (franges horàries, usos).

4. Tramitació davant l'autoritat sanitària d'una proposta de flexibilització excepcional de límits analítics per a aigua de subministrament. Els valors proposats han de derivar de l'evolució de les fonts de subministrament pròpies i la possibilitat de cobertura per l'aportació en alta del Govern Balear.

5. Control de la possible intensificació d'extracció d'aigües subterrànies. Amb la finalitat de garantir la no afecció dels aqüífers a causa de la intensificació d'algunes extraccions i la reordenació de zones d'extracció, s'ha d'establir un pla per intensificar el control de seguiment de les captacions tant pel que fa a la qualitat de l'aigua extreta com a la variació piezomètrica.

6. Control de l'afecció derivada de les limitacions de subministrament en serveis públics. La limitació de l'ús per a neteja de sistemes de clavegueram té incidència en el medi ambient pel major risc d'incidències en les instal·lacions, que poden derivar en episodis puntuals d'abocament de clavegueram o problemes d'acumulació de residus en xarxes de pluvials. Per a això és necessari aplicar mesures de millora de la supervisió i accions sobre les instal·lacions.

7. Accions de potenciació de la regeneració i reutilització d'aigües regenerades. Distribució d'aigua regenerada en casos de necessitat mitjançant camions cisterna, que ha 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. S'ha de valorar la tramitació davant l'autoritat sanitària d'una proposta de flexibilització excepcional de límits analítics per a





### *Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

aigua reutilitzada. Els valors proposats han de derivar de les demandes, disponibilitat d'aigua terciària i demandes en diferents usos.

8. Posada en funcionament de sistemes d'interconnexió entre subsistemes. Interconnexió entre subsistemes amb l'objecte de permetre una major flexibilitat en la gestió de les fonts de subministrament en alta. El règim de funcionament s'ha de determinar a cada moment en funció de l'evolució dels recursos disponibles:

- Projecte de millora de la interconnexió entre l'artèria de Ponent i el subsistema Calvià - es Capdellà, que permetrà l'alimentació d'aquest subsistema a través de l'artèria.
- Millora de la connexió entre les xarxes de Calvià-Palma (en funció dels resultats de l'estudi previ), amb l'objectiu de facilitar el possible intercanvi d'aigües entre tots dos municipis en cas de necessitat.
- Millora de la connexió Peguera - Camp de Mar (en funció dels resultats de l'estudi previ), amb l'objectiu de facilitar el possible intercanvi d'aigües entre tots dos nuclis en cas de necessitat (abast molt limitat).

L'escenari d'emergència fase 1 finalitza amb la preparació de les actuacions i mesures per a l'eventual entrada a la fase 2, i les mesures de resultats de les mesures implantades en la fase 1. S'ha d'aportar la informació a l'Administració sobre l'efecte de les mesures operatives en estat d'alerta i emergència, segons estableix el PERIB.

### **9.3. Fase 2 emergència**

Es tracta d'actuacions amb caràcter d'emergència i compliment estricte de mesures, amb un major abast i transcendència que les iniciades a la fase 1, que també poden derivar de la implantació i el major desenvolupament de les iniciades.

S'inicia amb la revisió, validació o actualització de l'estratègia de gestió de la sequera, es revisa el que estableix el Pla d'emergència a partir dels resultats de la fase 0 i la fase 1, i també la previsió d'evolució. Tota revisió del Pla haurà d'acordar-se amb l'organisme de conca i les entitats competents.

En funció dels resultats de la revisió, es continua amb les accions implantades a la fase 0 i fase 1, i se n'amplien l'àmbit d'acció i la transcendència. Bàsicament s'ha d'incidir a:



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

1. Fomentar mesures que impliquin modificacions de caràcter legal i normatiu. Es continua amb la implantació de mesures derivades de modificacions de caràcter legal o normatiu:

- Bàndol oficial d'emergència fase 2 per sequera.
- Revisió de normes o ordenances específiques i mesures sancionadores derivades de l'incompliment, llançades a la fase anterior.
- Revisió de tarifes, taxes o cànonns específics davant situacions de sequera.
- Intensificació de mesures de vigilància.
- Revisió del sistema de recuperació de costos derivats de la sequera.

2. Definició de campanyes i actuacions d'informació i conscienciació en matèria de mesures d'estalvi de l'aigua pel que fa a:

- Informació directa sobre mesures d'estalvi obligatori dirigit a les persones o entitats usuàries, personalitzat en funció de sectors (domèstics, hotelers, comerços, industrial).
- Informació sobre mesures obligatòries d'estalvi a nivell de dependències municipals.
- Informació sobre les mesures aplicades en instal·lacions públiques en matèria d'estalvi d'aigua.
- Informació sobre mesures de reutilització d'aigües regenerades.

3. Implantació de mesures coercitives estrictes, de major transcendència i repercussió social:

- Limitacions estrictes condicionades d'usos privats (franges horàries, usos). Les mesures en aquesta fase han de ser necessàriament coercitives de reducció generalitzada induïda i requerida. També serà necessari en la majoria dels casos recórrer a mesures d'aplicació i seguiment individualitzat.
- Limitacions d'usos públics d'alta transcendència (neteges viàries, usos urbans, limitació horària de consums als centres esportius, reg de rotondes, dutxes de les platges, etc.).
- Baixades de pressió per franges horàries.
- Talls nocturns del subministrament.

4. Operació integrada i equilibrada de les diferents fonts de subministrament. S'han d'estudiar possibles acords d'opcions de transferència de drets de concessió de captacions. Es preveu la possible transferència de drets d'extracció per a càrrega de camions, reg agrícola i altres usos.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

5. Posada en funcionament i manteniment d'instal·lacions de subministrament alternatiu davant la possible integració en el sistema de subministrament. El règim de funcionament dependrà de l'evolució de les necessitats i de les instal·lacions alternatives. Aquesta acció està lligada a la tramitació davant l'autoritat sanitària d'una proposta de flexibilització excepcional de límits analítics per a aigua de subministrament.

6. Potenciar l'ús d'aigües regenerades en substitució d'aigües potables. Substitució d'utilització d'aigües potables en tots aquells usos que no suposin un risc sanitari ni mediambiental. S'han de preveure les mesures informatives i formatives necessàries per evitar riscos. Aquesta acció està lligada a la tramitació davant l'autoritat sanitària d'una proposta de flexibilització excepcional de límits analítics per a aigua reutilitzada. Els valors proposats derivaran de les demandes, disponibilitat d'aigua terciària i demandes en diferents usos.

7. Major control d'abocaments d'aigües depurades. La variació en la quantitat i qualitat de l'aigua subministrada pot afectar el sistema de depuració d'aigües principalment a causa de la variació en els règims de recepció de cabals, major càrrega contaminant de l'aigua d'entrada o augment de la salinitat. Aquests aspectes poden afectar la qualitat de sortida d'aigua depurada aportada al mitjà (emissaris, regs, torrent), per la qual cosa s'han d'establir un pla intensiu de seguiment i control de qualitat d'aigua d'entrada-sortida de planta, i també els paràmetres de control de procés.

8. Potenciar el funcionament de les infraestructures de proveïment d'interconnexió de subsistemes de distribució.

L'escenari d'emergència fase 2 finalitza amb la preparació de les actuacions i mesures per a l'eventual entrada en fase 3 i les avaluacions de resultats de les mesures implantades en la fase 2. S'ha d'aportar la informació a l'Administració sobre l'efecte de les mesures operatives en estat d'alerta i emergència, segons estableix el PERIB.

**9.4. Fase 3 emergència**

Es tracta d'actuacions amb caràcter d'emergència i màxima severitat, que representen les accions de més abast i repercussió socioeconòmica, i activen una situació d'emergència crítica.

S'inicia amb la revisió, validació o actualització de l'estratègia de gestió de la sequera, i es revisen el que estableix el Pla d'emergència a partir dels resultats de la fase 0, fase 1 i fase 2, i també la previsió d'evolució. Tota revisió del Pla haurà d'acordar-se amb l'organisme de conca i les entitats competents.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Les mesures establertes per a aquesta fase tenen per objectiu aconseguir l'increment de les disponibilitats fins a assegurar els consums corresponents a aquesta fase i la provisió d'aigua apta per al consum en les quanties bàsiques. Per a això s'acceptarà la possible reducció de la qualitat de l'aigua subministrada, però garantint en tot moment que es trobi dins els límits establerts per l'autoritat sanitària com a aigua apta per a consum.

En funció dels resultats de la revisió, es continua amb diverses de les accions implantades a les fases prèvies, i se n'amplien l'àmbit d'acció i la transcendència. Bàsicament s'ha d'incidir a:

1. Potenciar accions implantades a fases anteriors en funció dels resultats obtinguts, extremant el seguiment de les accions, amb l'objecte de detectar la possible afecció de recursos o infraestructures davant el funcionament en condicions severes.

2. Constituir un Comitè de Crisi derivat del Comitè de Sequera, amb funcions i atribucions definides.

3. Extremer mesures que impliquin modificacions de caràcter legal i normatiu. Es continua amb la implantació de mesures derivades de modificacions de caràcter legal o normatiu:

- Declaració institucional de situació d'emergència crítica amb activació dels protocols corresponents i comitès de crisi.
- Bàndol oficial d'emergència fase 3 per sequera.
- Revisió de normes o ordenances específiques i mesures sancionadores derivades de l'incompliment llançades a la fase anterior.
- Revisió de tarifes, taxes o cànon específics davant situacions de sequera.
- Intensificació de mesures de vigilància.
- Revisió del sistema de recuperació de costos derivats de la sequera.

4. Definició de campanyes i actuacions d'informació i conscienciació en matèria de mesures d'estalvi de l'aigua:

- Campanya intensiva d'informació sobre mesures de racionament dirigides a les persones o entitats usuàries, personalitzada en funció de sectors (domèstics, hotelers, comerços, industrial).
- Informació sobre mesures de racionament a les dependències municipals.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Informació sobre les mesures aplicades en instal·lacions públiques en matèria d'estalvi d'aigua.

5. Implantació de mesures coercitives severes, preveient la temporalitat i l'abast de les condicions de servei, analitzant a detall les particularitats de cada zona (usuaris sensibles, serveis públics) i l'impacte socioeconòmic. Les mesures en aquesta fase hauran de ser necessàriament coercitives amb gran impacte socioeconòmic.

- Racionament del consum a grans consumidors.
- Racionament del consum a usos municipals.
- Racionament del consum a les persones o entitats usuàries.

6. Extremer l'ús d'aigües regenerades en substitució d'aigües potables. Substitució de la utilització d'aigües potables en tots aquells usos que no suposin un risc sanitari ni mediambiental. S'han de preveure les mesures informatives i formatives necessàries per evitar riscos.

7. Operació integrada i equilibrada de les diferents fonts de subministrament. Maximitzar la transferència de drets de concessió de captacions. Es preveu la possible transferència de drets d'extracció per a càrrega de camions, reg agrícola i altres usos.

8. Extremer l'ús d'instal·lacions de subministrament alternatiu. El règim de funcionament dependrà de l'evolució de les necessitats i la resposta de les instal·lacions alternatives. Aquesta acció està lligada a la tramitació davant l'autoritat sanitària d'una proposta de flexibilització excepcional de límits analítics per a aigua de subministrament.

9. Extremer el funcionament de les infraestructures de proveïment d'interconnexió de sistemes de distribució.

Aquesta fase requereix una anàlisi contínua i detallada d'indicadors, líndars, ràtios, evolució de qualitats, previsions meteorològiques, resposta tècnica de les instal·lacions, evolució de fonts de subministrament, repercussions socials i econòmiques, etc., atès que inevitablement afectarà la totalitat de l'activitat del municipi.

Per aquesta raó és imprescindible que aquesta situació tingui un grau de flexibilitat màxima a fi que es prenguin les decisions més adequades a cada moment per prevenir possibles efectes negatius i evitar perllongar innecessàriament aquesta fase crítica. S'ha d'aportar la informació a





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

l'Administració sobre l'efecte de les mesures operatives en estat d'alerta i emergència, segons estableix el PERIB.

**10. REVISIÓ DEL PLA D'EMERGÈNCIES**

La revisió del Pla d'emergències s'ha de dur a terme, com a màxim, cada sis anys, d'acord amb el període establert en el Reglament de planificació hidrològica, en desenvolupament de la Directiva marc de l'aigua per a l'actualització dels plans hidrològics de la demarcació, per coincidir d'aquesta manera amb la previsió de revisió del PESIB. Excepcionalment, el Pla d'emergències es podrà revisar si es donen canvis significatius en la seva organització o en les seves mesures d'actuació, o per avançament en la revisió del PESIB.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***11. ORGANISMES I ENTITATS RELACIONATS**

La relació d'organismes i entitats relacionats amb la resolució dels possibles escenaris d'escassetat han de ser, com a mínim, els següents:

- Ajuntament de Calvià
- Comitè Tècnic de Seguiment de la Sequera (CTSS) del Govern Balear
- Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca
- Conselleria de Salut
- Conselleria de Territori, Energia i Mobilitat
- Consell Insular de Mallorca
- CALVIÀ 2000, SA. Empresa pública de serveis
- Operadors del servei de proveïment (Hidrobal, Aterca, Aigües de Peguera)
- Parc de bombers
- Protecció Civil

Amb cadascun d'aquests organismes s'hauran d'establir sistemes de comunicació de manera que pugui ser intercanviada la informació relacionada amb la gestió de la situació de sequera en les formes, contingut i terminis que s'estableixin, especialment amb el **Comitè Tècnic de Seguiment de la Sequera (CTSS)**.

A més dels esmentats, es podran obrir vies de comunicació i diàleg amb diferents grups d'interès dins el fòrum de la comissió de seguiment i com a part dels treballs d'anàlisi i seguiment de la situació de sequera. La comunicació ha de ser en tot cas a través dels representants de la **Comissió de Sequera de l'Ajuntament de Calvià**.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***12. DOCUMENTACIÓ BÀSICA DE REFERÈNCIA**

- Guia per a l'elaboració de plans d'emergència per sequera en sistemes de proveïment urbà. Ministeri de Medi Ambient - AEAS. Gener 2007.
- Pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera a les Illes Balears (PESIB) Vs. 2 gener 2017. Direcció General de Recursos Hídrics (BOIB de 14-01-2017)
- Projecte del pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera a les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient. Desembre de 2009.
- Directiva marc de l'aigua (DMA). Directiva 2000/60/CE per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.
- Pla hidrològic nacional. Llei 10/2001, de 5 de juliol, de pla hidrològic nacional, i posteriors modificacions.
- Pla hidrològic de les Illes Balears vigent. Reial decret 701/2015, de 17 de juliol, pel qual s'aprova el Pla hidrològic de la demarcació hidrogràfica de les Illes Balears.
- Document d'actuacions de l'administració davant l'episodi de sequera. Conselleria de Medi Ambient. Febrer de 2016.
- Recomanacions per a la gestió municipal dels abastaments en situació de sequera. Generalitat de Catalunya. Març de 2008
- Pla pilot d'emergència per sequera en la població de Maó (Menorca). Conselleria de Medi Ambient. Desembre de 2009.
- Pla municipal de gestió de la demanda a la Ciutat de Madrid. 8. Programa d'actuació sota situacions de sequera. Ajuntament de Madrid. 2005.

**Enllaços de referència:**

- Portal de l'Aigua de les Illes Balears.

<http://www.caib.es/sacmicrofront/home.do?mkey=m0808011112185729323&lang=ca>





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Portal de l'Aigua del Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

<http://www.magrama.gov.es/es/agua/temas/>

**Documentació complementària**

- Informe del departament de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Calvià sobre actuacions per a l'avançament del pla de sequeres
- Informe d'estratègia de comunicació del Pla d'emergència per sequera de Calvià
- Notes sobre l'avanç del Pla d'emergència del departament d'Urbanisme de l'Ajuntament de Calvià
- Document de planificació d'actuacions en escenaris de sequera de l'operador Hidrobal
- Documentació tècnica d'anàlisi dels serveis de proveïment d'aigua potable (operadors de serveis)
- Documentació tècnica d'anàlisi del sistema de depuració, regeneració i reutilització d'aigües depurades (Calvià 2000)
- Estudi hidrogeològic de les zones de proveïment del municipi de Calvià. Calvià 2000. Juny de 2002.
- Projectes de millora i ampliació d'infraestructures de proveïment (operadors de serveis)
- Projectes de millora i ampliació de xarxes de regenerada i tractament d'aigües (Calvià 2000)
- Relació de documentació sol·licitada a la Direcció General de Recursos Hídrics amb motiu de la redacció del Pla d'Emergències per sequeres de Calvià
- Plans de gestió sostenible de l'aigua de Calvià. Ajuntament de Calvià. Operadors dels serveis d'aigua potable de Calvià Hidrobal - Aterca. Calvià (2017)
- Bases per a la redacció del Pla de reutilització d'aigües de Calvià (PRAC)

A Calvià, febrero de 2018

F. Xavier Pérez Jaume

Director de l'Àrea del Cicle de l'Aigua

CALVIÀ 2000, SA





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**ANNEX 1. PLANIFICACIÓ DE MESURES INTEGRADES EN EL PLA D'EMERGÈNCIES EN PREVISIÓ DE SEQUERA**

---





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

ESCENARIOS	MEDIDAS A APLICAR	ACCIONES	ORGANISMO / ENTIDAD	DEPARTAMENTO RESPONSABLE	PLAZO PREVISTO
FASES PREVIAS A EMERGENCIA	Definición de Comité para Gestión de la Sequía como órgano de gestión de la sequía.	Definición de mecanismos de control y coordinación Composición y configuración del Comité Definición de responsabilidades, funciones y competencias Operatividad de la Comisión. Periodización de reuniones, vías de comunicación, centro reuniones, etc	AYUNTAMIENTO DE CALVIÀ	SECRETARIA	6 meses
	Elaboración y aprobación del Plan definitivo de Emergencia por Sequía de Calvià (PES)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recogida de información en los ámbitos relacionados.</li> <li>Análisis de información y estudios previos sobre estado de situación.</li> <li>Preparación bases para planificación y diseño de campañas informativas.</li> <li>Preparación bases para elaboración de procedimientos de actuación.</li> <li>Evaluación de repercusiones económicas y sociales, repercusiones ambientales.</li> <li>Determinación de planes de inversión, proyectos y obras.</li> <li>Preparación bases de planes de implantación de medidas.</li> </ul>	CALVIÀ2000	CICLO DEL AGUA	(1)
	Control y seguimiento del Plan de gestión sostenible del agua de Calvià	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de pozos de abastecimiento urbano.</li> <li>Revisión y regularización de volúmenes asignados</li> <li>Control de extracciones, niveles y facturación, análisis de la evolución en tiempo y previsiones de crecimiento</li> <li>Programa de eficiencia en la gestión</li> <li>Establecimiento de tarifas que graves consumos sustractivos y abusivos</li> <li>Campañas de concienciación ciudadana y asesoramiento del usuario</li> <li>Definición de planes de inversiones de renovación y ampliación de las infraestructuras de abastecimiento</li> </ul>	CALVIÀ2000	CICLO DEL AGUA	Continuo
	Evaluación de las condiciones del sistema de suministro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correlación entre las condiciones de suministro y los umbrales de inicio de fases de sequía operacional</li> <li>Inventario de fuentes alternativas de suministro para aporte complementario de agua</li> <li>Evaluación de la situación actual del sistema de captación y su evolución.</li> </ul>	OPERADORES/C2000	OPERADORES/GIA	6 meses
	Plan de promoción de la reutilización de aguas depuradas en Calvià	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de usos actuales y nuevas demandas potenciales: zonas verdes públicas, riegos agrícolas, riegos campos de golf, grandes consumidores.</li> <li>Redacción del Estudio de viabilidad técnico-económico del plan. Implantación y mantenimiento</li> <li>Gestión de grupos de interés. Administraciones públicas, gestores, asociaciones, particulares.</li> <li>Desarrollo de normativa de aplicación, ordenanza municipal, reglamento técnico, ordenanza fiscal</li> <li>Plan de implantación y desarrollo del servicio. Volumen de inversión, plan de promoción, ayudas a la implantación nuevos usos, campañas del buen uso, garantía sanitaria, mantenimiento de instalaciones, control sanitario y medioambiental, promoción y plan de comunicación, etc</li> <li>Definición de plan de inversiones necesarias para el desarrollo del plan</li> </ul>	CALVIÀ2000	CICLO DEL AGUA	Continuo
	Colaboración con la autoridad competente en las acciones preventivas a aplicar en el municipio	Colaboración con la autoridad competente en las acciones preventivas a aplicar en el sector agrícola y ganadero del municipio	CALVIÀ2000	CICLO DEL AGUA	Continuo
	Colaboración con la autoridad competente en las acciones preventivas a aplicar en el sector agrícola y ganadero del municipio	Colaboración con la autoridad competente en las acciones preventivas a aplicar por parte de los campos de golf del municipio	CALVIÀ2000	CICLO DEL AGUA	Continuo
	Aportación de información a la Administración sobre el efecto de las medidas operativas en estado de alerta y emergencia				Continuo
	Implantación plan de reducción de consumos en instalaciones municipales		AYUNTAMIENTO DE CALVIÀ	DTOS TÉCNICOS AYTO/ C2000/OPERADORES	6 meses
	Plan de reducción de consumos para usos públicos		AYUNTAMIENTO DE CALVIÀ	DTOS TÉCNICOS AYTO/ C2000/OPERADORES	6 meses
	Plataforma de participación ciudadana en el proceso de planificación ante situación de sequía.		AYUNTAMIENTO DE CALVIÀ	PARTICIPACIÓN	(1)
	Ejecución de obras de ampliación de las redes de distribución de aguas regeneradas		CALVIÀ2000	CICLO DEL AGUA	(2)
	Ejecución de obras de mejora en los procesos de tratamiento de aguas depuradas		CALVIÀ2000	CICLO DEL AGUA	(2)
	Medidas para mejora de la eficiencia del sistema, incluyendo la auditoría técnica de los servicios de suministro de agua		CALVIÀ2000	CICLO DEL AGUA	Continuo
	Actualizaciones de implantación de nuevas infraestructuras de abastecimiento		OPERADORES/C2000	OPERADORES/GIA	(2)
	Planes de renovación de instalaciones de abastecimiento		OPERADORES/C2000	OPERADORES/GIA	(2)
Actuaciones de mejora de instalaciones de riego de parques y jardines públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lanzamiento implantación de un sistema adicional de detección de fugas o averías con cortes de suministro por elevados consumos en las zonas donde ya se dispone telegestión</li> <li>Lanzamiento implantación de un sistema de telegestión de riego en los núcleos urbanos de Illetes, C'as Català, Bendinat, Portals Nous, Costà d'en Blanes, Son Callu, Palmarena, Son Matias y Magaf</li> <li>Lanzamiento sustitución de emisores de riego por otros de mayor eficacia, priorizando aquellos de mayor uso y consumo, zonas de césped regadas con agua potable.</li> </ul>	AYUNTAMIENTO DE CALVIÀ	PARQUES Y JARDINES	(2)	
		AYUNTAMIENTO DE CALVIÀ	PARQUES Y JARDINES	6 meses	
		AYUNTAMIENTO DE CALVIÀ	PARQUES Y JARDINES	3 meses	





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

ESCAPERIOS	MEDIDAS A APLICAR	ACCIONES	ORGANISMO / ENTIDAD	DEPARTAMENTO RESPONSABLE	PLAZO PREVISTO
FASE 0 DE ALERTA	Constitución y convocatoria de Comité para Gestión de la Sequia como órgano de gestión de la sequia.	Nombramiento de cargos y funciones Presentación del Plan de Emergencia por Sequia de Calvià (Av. PES)	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	1 mes
	Desarrollo de procedimientos de operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimientos de gestión de servicios (abastecimiento, reutilización).</li> <li>Procedimientos de información y comunicación (campañas, comunicados de prensa).</li> <li>Procedimientos administrativos (bandos municipales, Decretos).</li> <li>Procedimientos de gestión de activos municipales (medidas ahorro de agua en instalaciones públicas).</li> <li>Procedimientos internos de gestión del Comité (secretaría, comunicación, actas reuniones, acuerdos).</li> <li>Desarrollo del plan global de comunicación e información a los usuarios.</li> </ul>	OPERADORES/C2000 AYUNTAMIENTO DE CALVIA AYUNTAMIENTO DE CALVIA AYUNTAMIENTO DE CALVIA AYUNTAMIENTO DE CALVIA AYUNTAMIENTO DE CALVIA	OPERADORES/CIA COMUNICACIÓN SECRETARIA DTOS TECNICOS AYTO/ C2000/OPERADORES SECRETARIA/C2000 COMUNICACIÓN	2 meses 2 meses 2 meses 2 meses 2 meses 2 meses
	Actuaciones de información e integración de las instituciones y entidades competentes en cada circunstancia de sequia		CALVIA2000	CICLO DEL AGUA	(1)
	Operación integrada y equilibrada de las distintas fuentes de suministro		OPERADORES/C2000	OPERADORES/CIA	1 mes
	Definición y alcance de medidas propugnadas por el Ayuntamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bandos municipales.</li> <li>Normativas y ordenanzas específicas.</li> <li>Tasas municipales.</li> <li>Sanciones.</li> <li>Tarifas de agua y cánones específicos sequia.</li> <li>Medidas de vigilancia.</li> <li>Medidas de recuperación de costes derivados.</li> </ul>	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	1 mes
	Definición de campañas y actuaciones de información y concienciación en materia de medidas de ahorro del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campañas de información en medios de comunicación (medios tradicionales y nuevas tecnologías).</li> <li>Campañas de promoción del ahorro mediante entrega de elementos informativos a los usuarios (chapas, imanes, posters, etc) o</li> </ul>	AYUNTAMIENTO DE CALVIA AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN COMUNICACIÓN	1 mes 1 mes
	Potenciación de la regeneración y reutilización de aguas depuradas. Redistribución de caudales de aguas regeneradas en sustitución de potable		CALVIA2000	CICLO DEL AGUA	1 mes
	Análisis de las instalaciones de suministro alternativo		OPERADORES/C2000	OPERADORES/CIA	2 meses
	Planes de renovación de instalaciones de abastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotación de nuevos puntos de entrega para la alimentación en alta.</li> <li>Puesta en servicio de depósitos de regulación fuera de uso</li> <li>Regulación parámetros de presión y caudal mediante sistema de telecontrol</li> </ul>	OPERADORES/C2000 OPERADORES/C2001 OPERADORES/C2002	OPERADORES/CIA OPERADORES/CIA OPERADORES/CIA	- 1 mes 1 mes
	Ejecución de obras de ampliación de las redes de distribución de agua regenerada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotación de toma de carga de camiones mediante agua regenerada.</li> <li>Mejora de las instalaciones de carga para usos urbanos.</li> <li>Dotación de acometidas de agua terciaria para grandes consumidores privados (según disponibilidad de producción)</li> </ul>	CALVIA2000 CALVIA2000 CALVIA2000	CICLO DEL AGUA CICLO DEL AGUA CICLO DEL AGUA	2 meses 2 meses (2)





Pla d'Emergència en previsió de Sequera

ESCAPERIOS	MEDIDAS A APLICAR	ACCIONES	ORGANISMO / ENTIDAD	DEPARTAMENTO RESPONSABLE	PLAZO PREVISTO
EMERGENCIA FASE 1	Revisión, validación o actualización de la estrategia de gestión de la sequía en la fase anterior		CALVIA2000	CICLO DEL AGUA	1 mes
	Activación de las medidas que impliquen modificaciones de carácter legal y normativo		AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	1 mes
	Lanzamiento de campañas y actuaciones de información y concienciación		AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Información sobre medidas obligatorias de ahorro a nivel de dependencias municipales.</li> </ul>	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Información directa sobre medidas de ahorro voluntario de agua dirigido a clientes, personalizado en función de sectores (domésticos, comercios, industrias, etc.).</li> </ul>	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes
	Implantación de medidas coercitivas moderadas.		AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	1 mes
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización de la implantación de medidas coercitivas</li> <li>Limitaciones usos públicos de media-baja trascendencia (riego rotondas y zonas verdes, fuentes públicas, consumos edificios municipales, etc.).</li> <li>Limitaciones moderadas condicionadas usos privados (franjas horarias, usos).</li> </ul>	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	DTOS TECNICOS AYTO/ C2000/OPERADORES	1 mes
			AYUNTAMIENTO DE CALVIA	OPERADORES/CIA	1 mes
	Tramitación ante la autoridad sanitaria de una propuesta de flexibilización excepcional de límites analíticos para agua de suministro		AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	1 mes
	Control de la posible intensificación de extracción de aguas subterráneas.		OPERADORES/C2000	OPERADORES/CIA	1 mes
Control de la afección derivada de las limitaciones de suministro en servicios públicos		CALVIA2000	CICLO DEL AGUA	1 mes	
Acciones de potenciación de la regeneración y reutilización de aguas regeneradas/ propuesta de flexibilización excepcional de límites analíticos para agua regenerada		CALVIA2000	CICLO DEL AGUA	1 mes	
Puesta en marcha de sistemas de interconexión entre subsistemas.		OPERADORES/C2000	OPERADORES/CIA	1 mes	

ESCAPERIOS	MEDIDAS A APLICAR	ACCIONES	ORGANISMO / ENTIDAD	DEPARTAMENTO RESPONSABLE	PLAZO PREVISTO
EMERGENCIA FASE 2	Revisión, validación o actualización de la estrategia de gestión de la sequía en la fase anterior		CALVIA2000	CICLO DEL AGUA	1 mes
	Fomentar medidas que impliquen modificaciones de carácter legal y normativo.		AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	1 mes
	Definición de campañas y actuaciones de información y concienciación		AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes
		medidas de ahorro obligatorio dirigido a clientes	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes
		medidas obligatorias de ahorro a nivel de dependencias municipales.	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes
		medidas aplicadas en instalaciones públicas	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes
		medidas de reutilización de aguas regeneradas	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes
	Implantación de medidas coercitivas estrictas, de mayor trascendencia y repercusión social		AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	1 mes
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Autorización de la implantación de medidas coercitivas estrictas</li> <li>Limitaciones estrictas condicionadas usos privados y usos públicos de alta trascendencia</li> <li>Bajadas de presión por franjas horarias.</li> <li>Cortes nocturnos del suministro.</li> </ul>	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	OPERADORES/CALVIA2000	1 mes
			AYUNTAMIENTO DE CALVIA	OPERADORES/CALVIA2000	1 mes
Operación integrada y equilibrada de las distintas fuentes de suministro		OPERADORES/CALVIA2000	OPERADORES/CIA	1 mes	
Puesta en marcha y mantenimiento de instalaciones de suministro alternativo		OPERADORES/CALVIA2000	OPERADORES/CIA	1 mes	
Potenciar el uso de aguas regeneradas en sustitución de aguas potables en usos que no supongan un riesgo sanitario ni medioambiental		CALVIA2000	CALVIA2000	1 mes	
Mayor control de vertidos de aguas depuradas		CALVIA2000	CALVIA2000	1 mes	
Potenciar el funcionamiento de las infraestructuras de abastecimiento de interconexión de subsistemas de distribución		OPERADORES/CALVIA2000	OPERADORES/CIA	1 mes	







Pla d'Emergència en previsió de Sequera

ESCENARIOS	MEDIDAS A APLICAR	ACCIONES	ORGANISMO / ENTIDAD	DEPARTAMENTO RESPONSABLE	PLAZO PREVISTO	
EMERGENCIA FASE 3		Revisión, validación o actualización de la estrategia de gestión de la sequía en la fase anterior	CALVIA2000	CICLO DEL AGUA	1 mes	
		Potenciar acciones implantadas en fases anteriores en función de los resultados obtenidos, extremando el seguimiento de las acciones	CALVIA2001	CICLO DEL AGUA	3 mes	
		Constituir un COMITE DE CRISIS derivado del Comité de Sequía	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	2 mes	
		Extremar medidas que impliquen modificaciones de carácter legal y normativo	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	1 mes	
		Definición de campañas y actuaciones de información y concienciación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campaña intensiva de información sobre medidas de racionamiento dirigido a clientes</li> <li>• Información sobre medidas de racionamiento a nivel de dependencias</li> <li>• Información sobre las medidas aplicadas en instalaciones públicas en materia de</li> </ul>	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes	
			AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes	
			AYUNTAMIENTO DE CALVIA	COMUNICACIÓN	1 mes	
		Implantación de medidas coercitivas severas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización de la implantación de medidas coercitivas severas</li> <li>• Racionamiento del consumo a grandes consumidores</li> <li>• Racionamiento del consumo a usos municipales</li> <li>• Racionamiento del consumo a usuarios</li> </ul>	AYUNTAMIENTO DE CALVIA	SECRETARIA	1 mes	
			AYUNTAMIENTO DE CALVIA	OPERADORES/CALVIA2000	1 mes	
			AYUNTAMIENTO DE CALVIA	OPERADORES/CALVIA2000	1 mes	
			AYUNTAMIENTO DE CALVIA	OPERADORES/CALVIA2000	1 mes	
		Extremar el uso de aguas regeneradas en sustitución de aguas potables.		OPERADORES/CALVIA2000	OPERADORES/CALVIA2000	1 mes
		Operación integrada y equilibrada de las distintas fuentes de suministro		OPERADORES/CALVIA2000	OPERADORES/CALVIA2000	1 mes
		Extremar el uso de instalaciones de suministro alternativo.		OPERADORES/CALVIA2000	OPERADORES/CALVIA2000	1 mes
	Extremar el funcionamiento de las infraestructuras de abastecimiento de interconexión de subsistemas de distribución		OPERADORES/CALVIA2000	OPERADORES/CALVIA2000	1 mes	

Los plazos de implantación indicados se inician en el momento en que se declara el escenario de emergencia y se refiere al momento en que se pone en marcha la actuación, cuya ejecución y puesta en servicio dependerá de cada caso. Su ejecución depende de la planificación y financiación de los planes de inversión y estudios de viabilidad previos (2)





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**ANNEX 2. PLANS DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE L'AIGUA DE CALVIÀ (Taules en format informàtic)**

---





## Pla d'Emergència en previsió de Sequera



HIDROBAL  
SERVICIO MUNICIPAL DE AGUAS  
C/Alacant, 30  
07180 Poligono Son Bugadelles (CALVIÀ).

TELÉFONO DE ATENCIÓN AL CLIENTE: 902 250 070  
TELÉFONO DE AVERÍAS 24 h: 900 304 070  
www.hidrobal.net

AVA: Xavier Pérez Jaume  
Director Ciclo Integral del Agua  
Calvià2000  
C/Illes Balears, 25  
07183 - Calvià

**ASUNTO:** Plan de gestión sostenible del agua (Calvià)

Tras recibir la solicitud para elaborar el Plan de gestión sostenible del agua de Calvià; se adjunta en una memoria externa la documentación solicitada.



Calvià, a 15 de Junio de 2017

HIDROBAL, GESTIÓN DE AGUAS DE BALEARES, S.A.U.

Lucía Pérez López  
Jefa de servicio





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*



# HiDROBAL

## PLAN DE GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA

Calvià

Junio 2017



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***1. ALCANCE**

Según establece el Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de Baleares (BOIB de 14/01/2017) de la Direcció General de Recursos Hídrics, en el artículo 13.1 "los Ayuntamientos deben redactar un Plan de gestión sostenible del agua".

Por ello HIDROBAL redacta el presente documento, de manera que se prevea el conjunto de actividades que permitan reducir la demanda del agua, mejorar la eficiencia en su uso y evitar el deterioro de los recursos hídricos disponibles en el futuro.

**2. PLAN DE SOSTENIBILIDAD Y GESTIÓN DE LA DEMANDA**

El concepto de Gestión de la Demanda contempla el conjunto de actividades que permiten reducir la demanda del agua, mejorar la eficiencia de su uso y evitar el deterioro de los recursos hídricos.

Se ha establecido un plan de sostenibilidad y gestión de la demanda basado en el control de los siguientes aspectos:

<b>Zona de captación</b>	
Plan control de acuíferos: seguimiento niveles captaciones	<a href="#">Control mensual niveles captaciones</a>
Auditoría energética captaciones	<a href="#">Auditoría energética captaciones</a>
Auditoría energética estaciones de bombeo	<a href="#">Auditoría energética bombeos</a>
<b>Zona de distribución</b>	
Plan control caudales	<a href="#">informe control de fugas</a> <a href="#">Informe volúmen de agua en depósitos</a>
Plan control caudales mínimos nocturnos	<a href="#">Informe caudales mínimos sectores y subsectores</a>
Plan control de presiones	<a href="#">Informe control presiones</a>
Plan control calidad de agua	<a href="#">Informe diario cloro</a>
Plan control caudales diarios sectores	<a href="#">Informe control caudales diarios</a>
<b>Zona de consumo</b>	
Plan control de búsqueda de fugas	Ver 6. Plan búsqueda fugas
Búsqueda y control de fraudes	<a href="#">ACTA INSPECCIÓN FRAUDES HIDROBAL</a>
Listado de fraudes detectados	<a href="#">Listado fraudes Calvià</a>
Listado de órdenes de trabajo-gestión fraudes	<a href="#">OT fraudes 2014-2015-2016-2017</a>



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

2014-2017	
Listado de quejas y reclamaciones abonados	<a href="#">Listado quejas Calvià</a>
Plan control lectura de contadores	<a href="#">Plan control lecturas abonados 2016</a>
Plan control de contadores: ubicación, tipo, etc..	<a href="#">NORMAS TÉCNICAS DE MONTAJE A4 v10 Marzo 2017</a> <a href="#">Acta inspección recinto medición abonado</a>
Plan control cambio de contadores	Ver 8. Plan actualización contadores

**3. PROGRAMA DE MEJORA DEL BALANCE HÍDRICO Y RENDIMIENTO DE LA RED**

El balance entre recursos y demandas de agua determina la disponibilidad y la garantía en el suministro del agua para sus diversos usos.

Con el objetivo básico de conseguir la máxima eficiencia hidráulica y tener un mayor conocimiento de los caudales aportados a la red y los registros de las personas y entidades usuarias se analiza la evolución histórica de estos caudales aportados al sistema de abastecimiento y distribución, con sus distintas procedencias, así como el balance hidráulico de los distintos sectores en que está subdividida la red de distribución.

Rendimiento Técnico Hidráulico	<a href="#">Evolución rendimiento y magnitudes</a>
Seguimiento de averías y fugas Calvià	<a href="#">Control averías y fugas</a>
Reporte mensual	<a href="#">Reporte mensual magnitudes y ratios Calvià</a>
Esquema del abastecimiento	<a href="#">Esquema altimétrico abastecimiento Calvià</a>

**4. PLAN DE REGULARIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LAS INSTALACIONES**

A fecha Junio 2017 la regularización administrativa de las instalaciones se encuentra en el siguiente estado:

- **Regularización administrativa concesiones extracción**
  - o [1º Informe regularización por empresa externa](#)
  - o [2º Informe regularización por empresa externa](#)
  - o [Reactivación tramitación expedientes concesión Recursos Hídricos](#)
- **Legalización instalaciones**





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- [Instalaciones baja tensión](#)
- [Equipos a presión](#)

## 5. PLAN DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE PERSONAS Y ENTIDADES USUARIAS

A continuación se describen las diferentes actuaciones en materia de información y sensibilización ciudadana que HiDROBAL está llevando a cabo para acercar la empresa a la población y ser partícipe de la vida de Calvià.

- Difusión de información relativa al servicio
  - Pack de bienvenida para nuevas personas y entidades usuarias
  - [Envío de factura informativa](#)
- Campañas sobre la calidad de agua y de sensibilización

## 6. PLAN DE CONTROL PERMANENTE DE FUGAS

Para lograr una gestión eficaz del sistema de abastecimiento de agua potable de Calvià, HiDROBAL lleva a cabo un Plan de Control Permanente de Fugas basado en la aplicación de dos metodologías integradas en el mismo plan:

- Metodología preventiva: se realiza de forma periódica y sistemática según el cronograma que se detalla en el presente documento
- Metodología correctiva: se actúa en respuesta a indicios que manifiestan la presencia de fugas en la red.

Teniendo en cuenta el procedimiento anterior, se plantea el cronograma de planificación para el control de fugas en la red de Calvià, agrupado en las siguientes fases:

- Prelocalización de fugas
- Localización exacta de fugas
- Control de caudales de sector
- Inspección y control de la red arterial

Los datos de las campañas de búsqueda y control de las fugas se registran en las bases de datos siguientes:



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Calendario buscafugas 2011	<a href="#">Calendario buscafugas 2011</a>
km's inspeccionados 2011	<a href="#">km's inspeccionados 2011</a>
Calendario buscafugas 2012	<a href="#">Calendario buscafugas 2012</a>
km's inspeccionados 2012	<a href="#">km's inspeccionados 2012</a>
Calendario buscafugas 2013	<a href="#">Calendario buscafugas 2013</a>
km's inspeccionados 2013	<a href="#">km's inspeccionados 2013</a>
Calendario buscafugas 2014	<a href="#">Calendario buscafugas 2014</a>
km's inspeccionados 2014	<a href="#">km's inspeccionados 2014</a>
Calendario buscafugas 2015	<a href="#">Calendario buscafugas 2015</a>
km's inspeccionados 2015	<a href="#">km's inspeccionados 2015</a>
Calendario buscafugas 2016	<a href="#">Calendario buscafugas 2016</a>
km's inspeccionados 2016	<a href="#">km's inspeccionados 2016</a>
Calendario buscafugas 2017	<a href="#">Calendario buscafugas 2017</a>
km's inspeccionados 2017	<a href="#">km's inspeccionados 2017</a>
Gráfico comparativo	<a href="#">Gráfico comparativo</a>
Idroloc-Detección fugas por helio	<a href="#">Idroloc-Detección fugas por helio</a>

**7. PLAN DE MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Para una óptima explotación del sistema de abastecimiento es necesario disponer de información completa y fiable, que se adquirirá con la instalación de un sistema de automatización en las instalaciones principales y la implantación la sectorización telecontrolada que se propone como mejora. No hay que olvidar tampoco la información sobre los parámetros de la calidad del agua y del estado fuga/no fuga en la red de distribución.

Toda esta información deberá ser analizada con aplicaciones adecuadas, y que nos permitirán obtener informes de análisis de los ratios de gestión.

Para la correcta toma de decisiones se están utilizando potentes herramientas de gestión, también desarrolladas por el Grupo Agbar:

- SECTEL-SAED, para la gestión de la sectorización telecontrolada, que nos informará de cualquier anomalía en los sectores hidráulicos, asegurando una rápida respuesta.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- GISAGUA, para el que se han desarrollado módulos innovadores orientados a la mejora de la productividad, interrelacionando la modelización matemática con los datos GIS, planificando maniobras,
- ANR, para la reducción del agua no registrada y planificación de inversiones.
- AQUADVANCED, para la gestión avanzada integrando datos de telecontrol y telelectura a tiempo real.

A continuación se recoge documentación explicativa de telecontrol, GISAgua, ANR y AQUADVANCED.

<b>SECTEL-Sectorización Telecontrolada</b> <i>Memoria valorada Telecontrol, SECTEL, SAED</i> <i>Encomienda Telecontrol, SECTEL, SAED</i> <i>Documento explicativo telecontrol Calvià</i> <i>Envío de alarmas telecontrol</i>	<a href="#">Memoria valorada telecontrol</a> <a href="#">12-003 Encomienda telecontrol</a> <a href="#">Documento explicativo telecontrol Calvià</a> <a href="#">Email alarma telecontrol Calvià</a>
<b>GIS Web</b> <i>Descripción aplicativo Portal GISAGUA</i>	<a href="#">Documento explicativo GISWeb</a>
<b>ANR</b> <i>Hoja de cálculo ANR y ratios</i>	<a href="#">ANR</a>
<b>Aquadvanced</b>	<a href="#">Documento explicativo Aquadvanced</a>

La correcta explotación del sistema de abastecimiento no será posible si no somos capaces de mantener y conservar los activos que forman parte de él. De aquí la importancia de desarrollar un Plan de Mantenimiento y Conservación que contemple todos los elementos del sistema: red de distribución, grupos de bombeo, depósitos, edificios y urbanización, instrumentación y autómatas.

El Plan de Mantenimiento y Conservación se divide en Plan de Mantenimiento Preventivo y Mantenimiento Correctivo, dando mayor relevancia al primero, ya que un correcto mantenimiento preventivo disminuirá la posibilidad de tener que actuar de forma correctiva, mejorando así la imagen ante los ciudadanos de Calvià.

El **Plan de Mantenimiento Preventivo** se trata de un mantenimiento programado de todos los elementos que componen el sistema de abastecimiento y se gestiona informatizadamente con las herramientas CONTEC y GIS.

El **Mantenimiento Correctivo** se lleva a cabo siempre que sea necesario para resolver una avería fortuita o provocada, movilizandolos medios materiales y humanos adscritos al



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

servicio de Calvià en el menor tiempo posible. Para ello existe un servicio guardia y uno de retén que estarán disponibles las 24 horas del día, los 365 días del año. Se cuenta además con el stock necesario para hacer frente al mayor número de averías.

Por último destacar la herramienta de gestión GOT, también desarrollada por el Grupo Agbar, para la Gestión digital de Operaciones en el Terreno

Esta herramienta centraliza las órdenes de trabajo emitidas por diferentes sistemas (cuenta cliente, mantenimiento, averías...) direccionándolas al gestor, para su posterior priorización y asignación a los operarios más adecuados.

A continuación, se muestra el registro de seguimiento de revisiones de mantenimiento preventivo planificadas y realizadas, así como el plan de mantenimientos mínimos, y un inventario de equipos del servicio de Calvià.

Revisiones mantenimiento preventivo 2012	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2012</a>
Revisiones mantenimiento preventivo 2013	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2013</a>
Revisiones mantenimiento preventivo 2014	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2014</a>
Revisiones mantenimiento preventivo 2015	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2015</a>
Revisiones mantenimiento preventivo 2016	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2016</a>
Revisiones mantenimiento preventivo 2017	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2017</a>
Planificación mantenimientos preventivos 2014	<a href="#">Planificación mantenimientos preventivos 2014</a>
Planificación mantenimientos preventivos 2015	<a href="#">Planificación mantenimientos preventivos 2015</a>
Planificación mantenimientos preventivos 2016	<a href="#">Planificación mantenimientos preventivos 2016</a>
Planificación mantenimientos preventivos 2017	<a href="#">Planificación mantenimientos preventivos 2017</a>
Plan de mantenimientos mínimos AGBAR	<a href="#">Plan de mantenimientos mínimos AGBAR</a>
Inventario de equipos	<a href="#">Inventario de equipos</a>
Gráfico seguimiento revisiones mantenimiento preventivo	<a href="#">Gráfico seguimiento revisiones mantenimiento preventivo</a>

**8. PLAN DE ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE CONTADORES E IMPLANTACIÓN DE TELELECTURA EN EL MUNICIPIO**

Para conseguir una mejora sustancial en el Plan de gestión y lectura de contadores de Calvià y cumplir con creces con la prioridad de un buen sistema de lectura, HiDROBAL ha realizado la sustitución de todo el parque de contadores y la instalación de los equipos





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

complementarios necesarios con la finalidad de que el municipio completo cuente con un sistema de telelectura a distancia, es decir obteniendo todas las lecturas desde el centro de control y sin ninguna necesidad de acercarse a los inmuebles para obtener los registros.

- a. El sistema implantado cuenta como herramienta de gestión con un entorno web de gestión de las lecturas que permite analizar los datos obtenidos y contiene diversos sistema de alarma para la detección de incidencias, pero además, se ofrece a las personas o entidades usuarias que lo deseen y cuando lo deseen, la posibilidad de conectarse a la web para periódicamente poder consultar las lecturas de sus propios contadores. Se trata de una herramienta que en una población estacional como Calvià tiene mucho interés para personas o entidades usuarias que, siempre que lo desee podrá revisar los consumos de su vivienda a distancia y a cualquier hora: control de fugas, consumo de riego automático, uso no autorizado de su vivienda, etc...

Además de la implantación de la telelectura HiDROBAL lleva a cabo otras actuaciones relacionadas con el ciclo de lecturas y gestión del parque de contadores.

- Revisión del parque de contadores a partir de los datos facilitados por el municipio (edad, histórico de lecturas, marcas, modelos, diámetros,...) y de los recogidos en trabajo de campo, planificando las actuaciones más urgentes basándonos especialmente en:

Control de fraudes/Suministros dados de baja

Suministros en inmuebles deshabitados

Contadores parados

Contadores sobredimensionados

Contadores envejecidos

Contadores con calidad inferior a la estándar

- Planificación de verificaciones continuas del parque de contadores, combinadas con el control sectorizado de la red para verificar la evolución del estado de las infraestructuras del servicio y ajustar la planificación de su renovación con los criterios que se exponen en el Avance del Plan Director, de manera que se garantice la eficiencia del servicio. Edad máxima del parque de contadores 7 años.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Instalación de contadores en edificios y dependencias municipales en los que no existan. Además instalará también contadores en parques, zonas ajardinadas, fuentes ornamentales y siempre que sea posible, en las bocas de riego. Todo ello tal como recoge en el Pliego de Prescripciones Técnicas en la cláusula 26,
- Presentación al Ayuntamiento de Calvià informes periódicos con las operaciones de cambio realizadas en el municipio.
- Plan de lecturas: se está revisando la planificación actual de las lecturas y, a medida que se van substituyendo los equipos, se proponen mejoras en los calendarios de lectura con la finalidad de que se reduzcan los plazos entre lectura y facturación.
- Actuaciones posteriores a las lecturas: Nuestro sistema de información comercial AquaCis dispone de una herramienta para las actuaciones posteriores a la lectura, que permite detectar situaciones irregulares que puedan dar lugar a fraudes.
- Control del proceso: Para el control del proceso de lecturas realizamos seguimiento continuo de nuestros indicadores de calidad lo cual nos permite impulsar políticas de mejora en el área de la gestión comercial.

A continuación se recogen los documentos de implantación de telelectura en Calvià y la renovación anual del parque de contadores:

<a href="#">Memoria valorada Telectura</a>
<a href="#">13_002 Encomienda telelectura TM Calvià</a>
<a href="#">Plano ubicación definitiva concentradoras telelectura</a>
<a href="#">Renovación parque contadores 2011</a>
<a href="#">Renovación parque contadores 2012</a>
<a href="#">Listado cambios contador 2013</a>
<a href="#">Renovación parque contadores 2013</a>
<a href="#">Listado cambios contador 2014</a>
<a href="#">Renovación parque contadores 2014</a>
<a href="#">Listado cambios contador 2015</a>
<a href="#">Renovación parque contadores 2015</a>
<a href="#">Listado cambios contador 2016</a>
<a href="#">Renovación parque contadores 2016</a>
<a href="#">Listado cambios contador 2017</a>





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

[Renovación parque contadores 2017](#)

[Comparativo cambios contador Calvià](#)

## 9. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA Y PLAN DE CONTROL SANITARIO

En base a la normativa vigente en materia de calidad del agua: Real Decreto 140/2003 y Decreto 53/2012 se establece el Plan de Control de Calidad del agua y Plan de Control Sanitario de Calvià.

Según lo anterior, se van fijando los calendarios analíticos que se recogen a continuación, y se lleva un control exhaustivo de los resultados obtenidos.

[Calendario analítico Sorea Calvià 2011](#)

[Calendario analítico Sorea Calvià 2012](#)

[Calendario analítico Sorea Calvià 2013](#)

[Calendario analítico HIDROBAL Calvià 2014](#)

[Calendario analítico HIDROBAL Calvià 2015](#)

[Calendario analítico HIDROBAL Calvià 2016](#)

[Calendario analítico HIDROBAL Calvià 2017](#)

[Resumen análisis realizados](#)

[Control SINAC Calvià](#)

Además, HIDROBAL realiza analíticas en el grifo del consumidor según los siguientes registros:

[Análisis grifo consumidor 2013](#)

[Análisis grifo consumidor 2014](#)

[Análisis grifo consumidor 2015](#)

[Análisis grifo consumidor 2016](#)

Se dispone del Registro de Entidad Gestora según se muestra a continuación:





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

[Registro Entidad Gestora ZA Calvià Capdellà EA 27.02406 IB](#)

[Registro Entidad Gestora ZA Xarxa General Calvià EA 27.00719 IB](#)

Y se ha firmado un contrato de analíticas con el laboratorio de Calvià 2000.

[Contrato 2014 laboratorio Calvià 2000](#)

Por otra parte, para mejorar el control de la calidad de agua, HiDROBAL está instalando nuevas casetas toma muestras y puntos de control en continuo de la calidad del agua, que se muestran en los siguientes planos:

[Ubicación casetas toma muestras](#)

[Ubicación control en continuo](#)

## 10. PLAN DE INVERSIONES DE RENOVACIÓN DE INSTALACIONES

Para el mantenimiento y mejora de las instalaciones del abastecimiento de Calvià se ha establecido un plan de Inversiones que se agrupan en Inversiones de obras e Inversiones de mantenimiento.

Estas inversiones se han planificado de manera general en el Plan Director del Servicio, pero se van priorizando en función de las necesidades.

A continuación se recoge el documento del Plan Director y las inversiones realizadas a fecha Mayo 2017.

[Plan Director Calvià v 10.2](#)

[Cala Vinyes. Cap I, II, III](#)

[Paquera. Independización c/Laurel y c/Bosque](#)

[Calvià. EDAR Calvià](#)

[Son Bugadelles. Arteria Son Bugadelles](#)

[S. Bugadelles. Renovación red distribución S. Thomas](#)

[Son Ferrer. Renovación red distribución](#)

[Son Bugadelles. Renovación red distribución](#)

[Son Ferrer. Renovación red distribución c/Tudó](#)

[Magaluf. Transporte Torrenova y sectorización](#)

[Calvià. Sectorización Calvià.](#)





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

<a href="#">Cala Vinyes. Renovación red agua potable Fase II</a>
<a href="#">Magaluf. Sectorización de la red Magaluf Fase II</a>
<a href="#">Paquera. Renovación red Bulevar</a>
<a href="#">Son Bugadelles. Renovación c/Mar Mediterranea</a>
<a href="#">Calvià. Renovación sobrante Algorfes Fase I</a>
<a href="#">Son Caliu Vell. Renovación red agua potable</a>
<a href="#">Calvià. Renovación sobrante Algorfes Fase II</a>
<a href="#">Son Bugadelles. Renovación c/Alicante y c/Valencia Fase III</a>
<a href="#">Calvià. Bombeo Arqueta-ByPass Algorfes</a>
<a href="#">Arteria. Fase I Renovación arteria general</a>
<a href="#">Palmanova. Renovación Red Palmanova Parte Alta</a>
<a href="#">Arteria. Fase II Tramo I Renovación arteria general</a>
<a href="#">Bendinat Vell. Renovación red agua potable</a>
<a href="#">Guixera 3. Renovación derivación guixera</a>
<a href="#">Inversión anual mantenimiento 2010-2011</a>
<a href="#">Inversión anual mantenimiento 2012</a>
<a href="#">Inversión anual mantenimiento 2013</a>
<a href="#">Inversión anual mantenimiento 2014</a>
<a href="#">Inversión anual mantenimiento 2015</a>
<a href="#">Inversión anual mantenimiento 2016</a>
<a href="#">Inversión anual mantenimiento 2017</a>





## Pla d'Emergència en previsió de Sequera



ATERCA  
SERVICIO MUNICIPAL DE AGUAS  
C/Alacant, 30  
07180, POLÍGON SON BUGADELLES-CALVIÀ

TELÉFONO DE ATENCIÓN AL CLIENTE: 902 250 070  
TELÉFONO DE AVERÍAS 24 h: 900 250 370  
www.aterca.es

A/A: Xavier Pérez Jaume  
Director Ciclo Integral del Agua  
Calvià2000  
C/Illes Balears, 25  
07183 - Calvià

### ASUNTO: Plan de gestión sostenible del agua (Aterca)

Tras recibir la solicitud para elaborar el Plan de gestión sostenible del agua de Aterca; se adjunta en una memoria externa la documentación solicitada.

Calvià, a 15 de Junio de 2017



Aterca, Aguas Término de Calvià, S.A.

Antoni Puig Flexas  
Jefe de servicio







*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*



**Aterca**

**PLAN DE GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA**

**Calvià**

**Junio 2017**



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***1. ALCANCE**

Según establece el Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de Baleares (BOIB de 14/01/2017) de la Direcció General de Recursos Hídrics, en el artículo 13.1 "los Ayuntamientos deben redactar un Plan de gestión sostenible del agua".

Por ello ATERCA redacta el presente documento, de manera que se prevea el conjunto de actividades que permitan reducir la demanda del agua, mejorar la eficiencia en su uso y evitar el deterioro de los recursos hídricos disponibles en el futuro.

**2. PLAN DE SOSTENIBILIDAD Y GESTIÓN DE LA DEMANDA**

El concepto de Gestión de la Demanda contempla el conjunto de actividades que permiten reducir la demanda del agua, mejorar la eficiencia de su uso y evitar el deterioro de los recursos hídricos.

Se ha establecido un plan de sostenibilidad y gestión de la demanda basado en el control de los siguientes aspectos:

<b>Zona de distribución</b>	
Plano sectores Aterca	<a href="#">Plano sectores Aterca</a>
Plan control caudales	<a href="#">Informe control caudales diarios Aterca</a>
Plan control caudales mínimos nocturnos	<a href="#">Informe fugas Aterca Q min</a>
Plan de control de caudales mín-med-máx	<a href="#">Informe Q min-med-max Aterca</a>
Plan control de presiones	<a href="#">Informe presiones diarias Aterca</a>
<b>Zona de consumo</b>	
Pla control de búsqueda de fugas	<a href="#">Seguimiento búsqueda de fugas y ratios Aterca</a>
Listado de fraudes detectados	<a href="#">Listado fraudes detectados Aterca</a>
Listado de órdenes de trabajo-gestión fraudes 2014	<a href="#">Listado OT's fraudes</a>
Listado de quejas y reclamaciones abonados	<a href="#">Listado de reclamaciones Aterca</a>
Plan control cambio de contadores	Ver 8. Plan renovación contadores





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

### 3. PROGRAMA DE MEJORA DEL BALANCE HÍDRICO Y RENDIMIENTO DE LA RED

El balance entre recursos y demandas de agua determina la disponibilidad y la garantía en el suministro del agua para sus diversos usos.

Con el objetivo básico de conseguir la máxima eficiencia hidráulica y tener un mayor conocimiento de los caudales aportados a la red y los registros de consumos domiciliarios se analiza la evolución histórica de estos caudales aportados al sistema de abastecimiento y distribución, con sus distintas procedencias, así como el balance hidráulico de los distintos sectores en que está subdividida la red de distribución.

Rendimiento Técnico Hidráulico	<a href="#">Evolución rendimiento y magnitudes Aterca</a>
Seguimiento de averías y fugas Aterca	<a href="#">Control averías y fugas Aterca</a>
Reporte mensual	<a href="#">Reporte mensual magnitudes y ratios Aterca</a>
Esquema del abastecimiento	<a href="#">Esquema altimétrico abastecimiento Aterca</a>

### 4. PLAN DE CONTROL PERMANENTE DE FUGAS

Para lograr una gestión eficaz del sistema de abastecimiento de agua potable de Calviá, ATERCA lleva a cabo un Plan de Control Permanente de Fugas basado en la aplicación de dos metodologías integradas en el mismo plan:

- Metodología preventiva: se realiza de forma periódica y sistemática según el cronograma que se detalla en el presente documento
- Metodología correctiva: se actúa en respuesta a indicios que manifiestan la presencia de fugas en la red.

Teniendo en cuenta el procedimiento anterior, se plantea el cronograma de planificación para el control de fugas en la red de Calviá, agrupado en las siguientes fases:

- o Prelocalización de fugas
- o Localización exacta de fugas
- o Control de caudales de sector
- o Inspección y control de la red arterial



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Los datos de las campañas de búsqueda y control de las fugas se registran en las bases de datos siguientes:

km's inspeccionados 2013	<a href="#">km's inspeccionados 2013</a>
km's inspeccionados 2014	<a href="#">km's inspeccionados 2014</a>
km's inspeccionados 2015	<a href="#">km's inspeccionados 2015</a>
km's inspeccionados 2016	<a href="#">km's inspeccionados 2016</a>
km's inspeccionados 2017	<a href="#">km's inspeccionados 2017</a>
Gráfico comparativo	<a href="#">Gráfico comparativo</a>

**5. PLAN DE MANTENIMIENTO, EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Para una óptima explotación del sistema de abastecimiento es necesario disponer de información completa y fiable, que se adquirirá con la instalación de un sistema de automatización en las instalaciones principales y la implantación la sectorización telecontrolada que se propone como mejora. No hay que olvidar tampoco la información sobre los parámetros de la calidad del agua y del estado fuga/no fuga en la red de distribución.

Toda esta información deberá ser analizada con aplicaciones adecuadas, y que nos permitirán obtener informes de análisis de los ratios de gestión.

La correcta explotación del sistema de abastecimiento no será posible si no somos capaces de mantener y conservar los activos que forman parte de él. De aquí la importancia de desarrollar un Plan de Mantenimiento y Conservación que contemple todos los elementos del sistema: red de distribución, grupos de bombeo, depósitos, edificios y urbanización, instrumentación y autómatas.

El Plan de Mantenimiento y Conservación se divide en Plan de Mantenimiento Preventivo y Mantenimiento Correctivo, dando mayor relevancia al primero, ya que un correcto mantenimiento preventivo disminuirá la posibilidad de tener que actuar de forma correctiva, mejorando así la imagen ante los ciudadanos de Calvià.

El **Plan de Mantenimiento Preventivo** se trata de un mantenimiento programado de todos los elementos que componen el sistema de abastecimiento y se gestiona informatizadamente con las herramientas CONTEC y GIS.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

El **Mantenimiento Correctivo** se lleva a cabo siempre que sea necesario para resolver una avería fortuita o provocada, movilizando los medios materiales y humanos adscritos al servicio de Calvià en el menor tiempo posible. Para ello existe un servicio guardia y uno de retén que estarán disponibles las 24 horas del día, los 365 días del año. Se cuenta además con el stock necesario para hacer frente al mayor número de averías.

Por último destacar la herramienta de gestión GOT, también desarrollada por el Grupo Agbar, para la Gestión digital de Operaciones en el Terreno

Esta herramienta centraliza las órdenes de trabajo emitidas por diferentes sistemas (clientes, mantenimiento, averías,...) direccionándolas al gestor, para su posterior priorización y asignación a los operarios más adecuados.

A continuación se muestra el registro de seguimiento de revisiones de mantenimiento preventivo planificadas y realizadas, así como el plan de mantenimientos mínimos, y un inventario de equipos del servicio de ATERCA.

Revisiones mantenimiento preventivo 2013	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2013</a>
Revisiones mantenimiento preventivo 2014	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2014</a>
Revisiones mantenimiento preventivo 2015	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2015</a>
Revisiones mantenimiento preventivo 2016	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2016</a>
Revisiones mantenimiento preventivo 2017	<a href="#">Revisiones mantenimiento preventivo 2017</a>
Planificación mantenimientos preventivos 2017	<a href="#">Planificación mantenimientos preventivos 2017</a>
Inventario de equipos	<a href="#">Inventario de equipos</a>
Gráfico seguimiento revisiones mantenimiento preventivo	<a href="#">Gráfico seguimiento revisiones mantenimiento preventivo</a>

**6. PLAN DE ACTUALIZACIÓN DEL PARQUE DE CONTADORES**

ATERCA tiene planificada la sustitución periódica del parque de contadores para garantizar un correcto registro de los volúmenes facturados a los abonados.

Además de esto ATERCA lleva a cabo otras actuaciones relacionadas con el ciclo de lecturas y gestión del parque de contadores.

- Revisión del parque de contadores a partir de los datos facilitados por el municipio (edad, histórico de lecturas, marcas, modelos, diámetros,...) y de los recogidos en trabajo de campo, planificando las actuaciones más urgentes basándonos especialmente en:



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Control de fraudes/Suministros dados de baja

Suministros en inmuebles deshabitados

Contadores parados

Contadores sobredimensionados

Contadores envejecidos

Contadores con calidad inferior a la estándar

- Planificación de verificaciones continuas del parque de contadores, combinadas con el control sectorizado de la red para verificar la evolución del estado de las infraestructuras del servicio y ajustar la planificación de su renovación con los criterios que se exponen en el Avance del Plan Director, de manera que se garantice la eficiencia del servicio. Edad máxima del parque de contadores 7 años.
- Presentación al Ayuntamiento de Calvià informes periódicos con las operaciones de cambio realizadas en el municipio.
- Plan de lecturas: se está revisando la planificación actual de las lecturas y, a medida que se van substituyendo los equipos, se proponen mejoras en los calendarios de lectura con la finalidad de que se reduzcan los plazos entre lectura y facturación.
- Actuaciones posteriores a las lecturas: Nuestro sistema de información comercial AquaCis dispone de una herramienta para las actuaciones posteriores a la lectura, que permite detectar situaciones irregulares que puedan dar lugar a fraudes.
- Control del proceso: Para el control del proceso de lecturas realizamos seguimiento continuo de nuestros indicadores de calidad lo cual nos permite impulsar políticas de mejora en el área de la gestión comercial.

A continuación se recoge el seguimiento de la renovación anual del parque de contadores:

<a href="#">Listado cambio contadores 2013</a>
<a href="#">Cambio contadores 2013</a>
<a href="#">Listado cambio contadores 2014</a>
<a href="#">Cambio contadores 2014</a>
<a href="#">Listado cambio contadores 2015</a>
<a href="#">Cambio contadores 2015</a>





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

<a href="#">Listado cambio contadores 2016</a>
<a href="#">Cambio contadores 2016</a>
<a href="#">Listado cambio contadores 2017</a>
<a href="#">Cambio contadores 2017</a>
<a href="#">Gráfico comparativo cambios contador</a>

## 7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA Y PLAN DE CONTROL SANITARIO

En base a la normativa vigente en materia de calidad del agua: Real Decreto 140/2003 y Decreto 53/2012 se establece el Plan de Control de Calidad del agua y Plan de Control Sanitario de Calvià.

Según lo anterior, se van fijando los calendarios analíticos que se recogen a continuación, y se lleva un control exhaustivo de los resultados obtenidos.

<a href="#">Calendario analítico 2013</a>
<a href="#">Calendario analítico 2014</a>
<a href="#">Calendario analítico 2015</a>
<a href="#">Calendario analítico 2016</a>
<a href="#">Calendario analítico 2017</a>
<a href="#">Resumen de análisis realizados Aterca</a>
<a href="#">SINAC Aterca</a>

Por otra parte, para mejorar el control de la calidad de agua, ATERCA está instalando nuevas casetas toma muestras y puntos de control en continuo de la calidad del agua, que se muestran en el siguiente plano:

[Puntos de muestreo](#)





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

## 8. PLAN DE INVERSIONES DE RENOVACIÓN DE INSTALACIONES

Para el mantenimiento y mejora de las instalaciones del abastecimiento de ATERCA se ha establecido un plan de Inversiones del Servicio.

A continuación se recogen las inversiones realizadas a fecha Mayo 2017.

[EL TORO. Estabilización presiones](#)

[SANTA PONÇA. Renovación red arterial en Avda Jaume I](#)





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***ANNEX 3. PLANS D'ACTUACIÓ DELS SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS**

- Estratègia comunicacional del Pla d'emergència per sequera de Calvià (Departament de Comunicació)
- Actuacions de parcs i jardins en situació d'emergència per sequera (Departament de Manteniment - Parcs i Jardins)
- Aportacions i actuacions previstes des de l'IMEB (Institut Municipal d'Educació i Biblioteques de Calvià)
- Esquema d'actuacions per al Pla d'emergència per sequera de Calvià (Institut Municipal d'Esports HISSI)
- Anàlisi del servei municipal. Pla d'alerta i sequera dels operadors de proveïment Hidrobal- Aterca



actuaciones en  
parques y jardines.pde



Actuaciones Plan  
de Sequía (Deportes



comunicacion  
sequera.pdf



PLAN SEQUIA  
imeb.pdf



Presentación  
12-02-2016 hidrobal





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**PLA D'ACTUACIONS DEL DEPARTAMENT DE PARCS I JARDINS**

## **ACTUACIONES DE PARQUES Y JARDINES FRENTE AL AVANCE DEL PLAN DE EMERGENCIA POR LA SEQUÍA DE CALVIA**

### **1, MEJORAS DE EFICIENCIA DE RIEGO**

Durante los años 2015 y 2016, se ha implantado y ya está en pleno funcionamiento un sistema de telegestión de Samcla para el control de todos los programadores y sectores de riego.

Este sistema se ha implando en las Zonas de Paguera, Costa de la Calma, Santa Ponsa y Nueva Santa Ponsa, abarcando todas las zonas de riego con agua potable. Se controlan ahora 105 sectores de riego con este sistema.

Este sistema permite modificar los tiempos y frecuencias de riego desde cualquier terminal informático con acceso a a internet, con respuesta inmediata, pudiendo ajustar el consumo según necesidades.

#### **1.1. Futuras mejoras en el sistema.**

- En las zonas donde se ha implantado el sistema Samcla, se implantará un sistema adicional de detección de fugas o verías con cortes de suministro por elevados consumos. Fecha y ejecución sin determinar.
- Implantación de un sistema de telegestión de riego en los núcleos urbanos de Illetas, C'as Català, Bendinat, Portals Nous, Costa d'en Blanes, Son Caliu, Palmanova, Son Matias y Magalf. Ejecución, desde octubre de 2016 a octubre de 2017.
- Sustitución de emisores de riego por otros de mayor eficacia, priorizando aquellos de mayor uso y consumo, zonas de césped regadas con agua potable. Ejecución, desde Julio de 2016.

## **2, PRINCIPALES ACTUACIONES EN PARQUES Y JARDINES FRENTE A LA SEQUÍA.**

### **2.1, Bebederos de agua potable.**

Corte de suministro en los 18 fuentes bebederos de agua potable que hay repartidas a los largo de todo el término y en los diferentes parques y jardines.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***2,2, Fuentes ornamentales.**

Vaciado de todas las fuentes ornamentales. Corte de suministro de agua y parada de motores de impulsión y aspiración. Se mantendrán los vasos de las fuentes vacías en prevención de legionela.

Actualmente hay 12 fuentes ornamentales en uso, distribuidas de forma irregular en los diferentes núcleos urbanos del término.

ZONA	LOCALIZACIÓN
Bendinat	Avd Mallorca – Paseo Calvià nº 2
Son Caliu	C/ Málaga
Palmanova	Paseo Marítimo – Avd del Mar
Magaluf	C/ Músico Tomás
Paguera	C/ Ratolí
Paguera	C/ Mercè de Rodoreda
Santa Ponsa	Paseo Marítimo, playa
Santa Ponsa	Mirador Illes Malgrats
Es Capdellà	Plaza Joana Nogués
Es Capdellà	C/ Paltjes, <u>Fuera de servicio.</u>
Calvià	Exterior Jardín Ayuntamiento
Calvià	Interior Edificio Ayuntamiento
Calvià	Plaza de la Iglesia



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera***2,3, Sistemas de riego.****2,3,1. Sistemas de riego de agua potable.**

Los riegos de agua potable, cubren las zonas ajardinadas de los núcleo urbanos de Paguera, Costa de la Calma, Santa Ponsa, Nova Santa Ponsa, urbanización Galatzó, Son Caliu, en general.

- Reducciones progresivas de los sistemas de riego de agua potable de forma progresiva en un 30%, 60% y 100% del consumo en los principales puntos de riego, principalmente césped.
- Reducciones progresivas de los sistemas de riego de agua potable de forma progresiva en un 30%, 60% y 100% del consumo en los principales puntos de riego, sectores de riego por goteo.

**2,3,2. Sistemas de riego de agua de tratamiento terciario.**

Los riegos de agua potable, cubren las zonas ajardinadas de los núcleo urbanos no citados en el apartado 2.3.1.

- Reducciones progresivas de los sistemas de riego de agua potable de forma progresiva en un 30%, 60% y 100% del consumo en los principales puntos de riego, principalmente césped.
- Reducciones progresivas de los sistemas de riego de agua potable de forma progresiva en un 30%, 60% y 100% del consumo en los principales puntos de riego, sectores de riego por goteo.

En Calvia, a 25 de abril de 2016

José Roselló Bennassar

Ingeniero técnico agrícola municipal.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**PLA D'ACTUACIONS DEL DEPARTAMENT DE L'INSTITUT CALVIANER D'ESPORTS**

## **ESQUEMA DE ACTUACIONES PARA PLAN DE SEQUÍA DE CALVIÀ**

### **Inversiones**

Inversión en adaptación de las instalaciones existentes a las condiciones del PGOU para el aprovechamiento del agua de lluvia y para el reciclado de aguas grises.

La gran mayoría de instalaciones del ICE no cuentan con aljibes ni instalaciones para el aprovechamiento del agua de lluvia ni para el reciclado de aguas grises. Tampoco existe la red municipal de aguas regeneradas, ni por lo tanto, instalaciones de acometida a las mismas desde las instalaciones deportivas municipales.

La adaptación de las instalaciones deportivas a los criterios de aprovechamiento de aguas de lluvia o grises, representa una inversión hoy en día inasumible para el ICE puesto que ello significa la necesidad de efectuar obras de ejecución de aljibes y redes de aprovechamiento de aguas pluviales y aguas grises, ambos con líneas de conducción separadas.

### **Medidas estructurales de ahorro de agua.**

Cierre programado de las instalaciones según la disponibilidad de agua o gravedad de la sequía

### **Medidas puntuales de ahorro de agua.**

En aseos, vestuarios etc.

Limitadores de presión y caudal.

Colocación de Equipos economizadores

- Grifería sustitución de aireadores por perlizadores (no en duchas) 50% de ahorro
- Grifería electrónica por detección de presencia. 30% de ahorro
- Grifería por activación táctil temporizada. 30% ahorro
- Instalación en fluxores de cartuchos ecológicos. 35% ahorro
- Instalación de reductores volumétricos en duchas. 15% ahorro
- Cisternas con descarga interrumpible. 30% ahorro



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

- Cisternes con descarga de doble pulsador. 40% ahorro
- Mangos de Duchas de altas prestaciones. 40% ahorro

En ajardinamiento.

- Cambio de variedades vegetales.
- Riego por goteo.
- Riego con agua reciclada de préstamo.

En riego campos de fútbol de césped artificial.

- ▲ Riego limitado antes de entreno y partidos.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**PLA D'ACTUACIONS DEL DEPARTAMENT DE COMUNICACIÓ**

---

**ESTRATEGIA COMUNICACIONAL DEL PLAN DE EMERGENCIA POR SEQUÍA DE CALVIÀ**

A través de la implementación de la Estrategia Comunicacional del Plan se gestionará la información y la difusión de las acciones de prevención y atención asociadas a la posible emergencia por sequía de Calvià.

Según las fases del plan de sequía en que nos encontremos se introducirán unas medidas u otras.

Será importante la puesta en marcha de una estrategia de comunicación enfocada a la acción y a la sensibilización de la población a colaborar en coordinación con sus autoridades, informando qué es la sequía, cómo afectan y qué tiene que tenerse en cuenta.

Organizar reuniones informativas sobre la sequía para el público y los medios de comunicación.

A medida que vaya surgiendo nuevas informaciones se transmitirán a prensa a través de notas o comunicados.

Se utilizarán espacios en medios de comunicación para informar directa (publicidad) e indirecta (entrevistas, informes, seguimiento de información) poniendo a disposición de la población materiales de difusión impresos y audiovisuales que informen al respecto.

Se utilizarán todos los circuitos internos del Ajuntament para hacer llegar información física y explicada a la población (centros culturales, polideportivos, oficinas de turismo, y resto de dependencias municipales)

Con los mensajes definidos, se construirán todas las herramientas de comunicación para trasladar dichos mensajes a la población indicándoles a través de guías cómo es que deben de actuar.

Un espacio importante a utilizar es el virtual. Para esto se utilizarán los portales institucionales para difundir la información que se genera a fin de responder a las necesidades de la población potencialmente afectada, así como dar a conocer las acciones que deberán realizar los ciudadanos y visitantes.



*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Los portales cumplirán las funciones de plataforma de prevención, de recogida y difusión de información para la acción así como la forma de actuar de los las personas.

Asimismo, los portales serán el medio a través del cual todos los actores interesados e involucrados podrán saber en tiempo real la situación en el momento de la emergencia y cómo el Gobierno está actuando para aliviar los efectos negativos.

A través de radio Calvià, pagina web municipal y redes sociales general y de los diferentes departamentos se informará de toda la campaña de comunicación así como de las acciones y el trabajo que realiza el Ajuntament para minimizar los efectos.

El Centro de Operaciones de Emergencia, si se da el caso, se convertirá en el espacio desde el cual se emitirán las informaciones sobre lo que ocurre a nivel climático y cómo está actuando el Gobierno en su conjunto frente a los eventos que sucedan.

Se contempla también la realización de campañas de prevención y de información pública sobre las restricciones y medidas adoptadas durante las diferentes alertas así como las consecuencias que la sequía puede tener la salud, como, por ejemplo, el estrés debido al calor, el peligro de incendio, el deterioro de la calidad del agua, etc.

**Algunas de las actuaciones que se pueden realizar son:****En relación con la Prevención educación y la participación pública**

Organizar reuniones informativas sobre la sequía para el público y los medios de comunicación.

Implementar programas de concienciación sobre el ahorro de agua:

Publicar y distribuir folletos sobre técnicas de ahorro de agua y estrategias para la gestión de la sequía

Organizar talleres sobre temas especiales relacionados con la sequía

Preparar unas ordenanzas sobre el ahorro de agua

Establecer un centro de información sobre la sequía

Crear programas específicos para turistas, agricultores, comerciantes, hoteleros  
Elaborar materiales de información en varios idiomas, y dirigidos a los diversos grupos sociales.







*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

Realizar una campanya de marketing sobre las mejores estrategias para atraer la atención del público.

**En relación con los Participación de los medios de comunicación**

Elegir representantes oficiales para los contactos con los medios de comunicación  
Confeccionar una lista de autoridades relacionadas con la sequía.  
Organizar actividades de formación y capacitación para los representantes de los medios de comunicación.

Redactar informes para los medios en las primeros momentos del fenómeno  
Mantener actualizada la información a los medios de comunicación sobre las nuevas circunstancias y planes.

**Calendario y presupuesto**

Es imprescindible para la realización de la campaña, tener un calendario claro de inicio de la misma para tener tiempo de confeccionarla para cualquiera de las fases y un presupuesto definido también para poder adecuar la campaña al presupuesto.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

**PLA D'ACTUACIONS DE L'INSTITUT MUNICIPAL D'EDUCACIÓ I BIBLIOTEQUES DE CALVIÀ**

---

## **APORTACIONES Y ACTUACIONES PREVISTAS DESDE EL IMEB**

### **FASE 0 ALERTA**

#### **Responsabilidad interna. Actuaciones de carácter preparatorio**

- Mejoras de la eficiencia del sistema
  - Realización de auditoría técnica de las instalaciones (Colegios, Escoletas, CREC, CUC, Bibliotecas). Ejecución de medidas correctivas.
- Se propone el envío de circular interna con información básica sobre la existencia del Plan de sequía a:
  - Todo el personal del IMEB (Oficinas, Bibliotecas, educadoras, personal de limpieza y cocina)
  - CEIP: personal de conserjería y limpieza. Equipos directivos y claustro de profesores.
  - Otros centros (CREC, CUC...): personal responsable del centro, servicio de limpieza.
- Control diario de contadores para la detección rápida de posibles fugas en la red.

### **FASE 1 EMERGENCIA**

#### **Medidas de comunicación. Actuaciones ejemplares desde la administración.**

- Medidas de incidencia social:
  - Campaña de información y concienciación dirigida a alumnos.
  - Implantación de elementos de bajo consumo. Fontanería eficiente (pulsadores bajo consumo, filtros difusores, reductores de depósitos de inodoros...).
- Revisión periódica de las instalaciones, especialmente baños, cocinas y sistemas de riego de todos los centros del IMEB.

### **FASE 2 EMERGENCIA**

#### **Limitación de uso para reducir consumo.**

- Reducción de consumos. Reducción de riego. Suspensión temporal funcionamiento fuente CEIP Galatzó.
- Limitar actividades en los centros de juegos de agua, llenado de piscinas portátiles.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

### **FASE 3 EMERGENCIA**

#### **Alta probabilidad de desabastecimiento generalizado**

–Anulación total de riego en jardines.





*Pla d'Emergència en previsió de Sequera*

## PLA D'ACTUACIONS DELS SERVEIS MUNICIPALS D'AIGUA DE CALVIÀ (HIDROBAL, ATERCA)



**SERVICIO MUNICIPAL DE AGUA DE CALVIÀ  
(Hidrobal y ATERCA)**

**Análisis del Servicio Municipal.**

**PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.**

Febrero 2.016

**Análisis del Servicio Municipal.**

**PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.**



### 1. Situación actual del abastecimiento de Calvià (Hidrobal y Aterca)

- a. Esquema de suministro
- b. Evolución del rendimiento de RED
- c. Procedencia del caudal suministrado.

### 2. Trabajos realizados

- a. Obras de mejora e inversión realizadas.
- b. Kms de red inspeccionados
- c. Evolución de averías reparadas
- d. Cambio de contadores
- e. Control de redes (Telecontrol, SECTEL).

### 3. Acciones a CORTO PLAZO

- a. Campañas de concienciación y comunicaciones
- b. Control de niveles y calidad de las captaciones
- c. Supervisión del funcionamiento de la conexión de Andratx a ABAQUA
- d. Relación de puntos de consumo susceptibles de corte
- e. Control resto captaciones en el acuífero
- f. Incremento Garantía suministro Calvia-Capdella → Arqueta By-Pass

### 4. Acciones a LARGO PLAZO

- a. Incremento Capacidad de reserva – Nuevo depósito









Pla d'Emergència en previsió de Sequera

## Análisis del Servicio Municipal.

### PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.

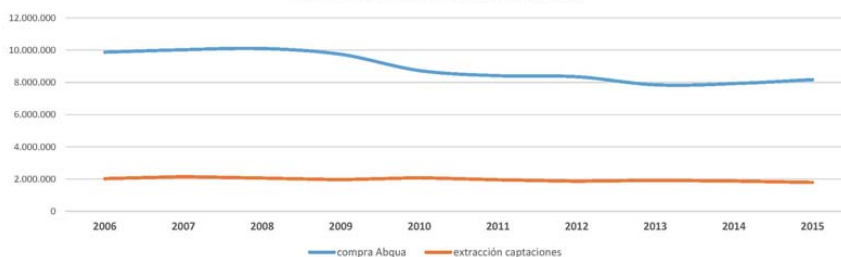
HIDROBAL

Aterca

c. Procedencia del caudal suministrado.

CALVIÀ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
compra Abqua	9.871.529	10.024.813	10.098.307	9.741.138	8.730.306	8.410.452	8.349.465	7.846.388	7.922.704	8.168.961
extracció captacions	2.027.202	2.151.397	2.059.520	1.957.275	2.084.041	1.956.425	1.865.409	1.923.598	1.878.122	1.792.619
<b>Total suministrado</b>	<b>11.898.731</b>	<b>12.176.210</b>	<b>12.167.827</b>	<b>11.698.413</b>	<b>10.814.347</b>	<b>10.366.877</b>	<b>10.214.874</b>	<b>9.769.986</b>	<b>9.800.826</b>	<b>9.961.580</b>

Procedencia de Caudales suministrados



7

## Análisis del Servicio Municipal.

### PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.

HIDROBAL

Aterca

#### 2. Trabajos realizados

- Obras de mejora e inversión realizadas.
- Kms de red inspeccionados
- Evolución de averías reparadas
- Cambio de contadores
- Control de redes (Telecontrol, SECTEL).

8







Pla d'Emergència en previsió de Sequera

**Análisis del Servicio Municipal.**

**PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.**



a. Obras de mejora e inversión realizadas.

DENOMINACIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	KM RENOVADO	IMPORTE (€)
Caia Wines. Cap. I & II	nov-11	Renovación red por antigüedad	0,7370	190.151,48
Paguera. Independización c/Laurel y c/Borjae	may-12	Independización de redes de distribución por ordenación padrono a gestión Genba	0,9870	211.965,17
Calvià. EDAR Calvià	jul-12	Dotar de suministro de agua potable a EDAR Calvià	0,8790	88.848,44
Son Bugadellés. Arterio Son Bugadellés	nov-11	Renovación arteria de suministro a polígono Son Bugadellés por antigüedad red y garantizar suministro	0,4540	194.896,96
Son Bugadellés. Renovación red distribución Son Thomas	nov-11	Protección arteria donde c/Canarien hasta c/les Balears, garantía de suministro e incremento de calidad de servicio	0,4350	120.615,77
Son Ferrer. Renovación red distribución	ago-12	Renovación red por antigüedad, sectorización, instalación de válvulas reductoras de presión y contador por sector para homogeneizar presiones y garantizar suministro	4,4010	902.482,77
Son Bugadellés. Renovación red distribución Iles Balears, Canarien, Son Bugadellés	dic-12	Renovación red por antigüedad, ampliación de diámetros red para garantizar caudal y homogeneización presiones	2,1330	475.269,04
Son Ferrer. Renovación red c/Tudo	dic-12	Renovación red por antigüedad. Garantizar el suministro de agua en zona turística	0,5370	109.056,82
Magalú. Transporte Torrenova y sectorización	dic-12	Tronameva durante época estival, realización sectorización red Magalú, renovación red por antigüedad	3,7780	821.739,56
Calvià. Sectorización Calvià	ago-13	Renovación red por antigüedad, sectorización, ampliación diámetros para garantizar caudal y homogeneizar presiones. Instalación de contadores y válvulas reguladoras presión sectorial	1,6390	485.233,00
Caia Wines. Renovación red agua potable Fase II	abr-14	Renovación red por antigüedad	0,4220	106.839,37
Magalú. Sectorización red Fase II	abr-14	Renovación red por antigüedad, finalización sectorización, garantía suministro y homogeneización presiones	1,7910	610.117,80
Paguera. Renovación red Bakvar	abr-14	Renovación red por tuberías defectuosas	1,2940	347.225,80
Son Bugadellés. Renovación red distribución Mar Mediterranea	jun-14	Renovación red por antigüedad	0,7650	188.065,66
Calvià. Renovación sobrante Algortés Fase I	jul-15	Renovación red transporte (empujar agua desde arteria a depósito Algortés)	1,6180	458.560,33
Son Collis Vill. Renovación red agua potable	mar-16	Renovación red por antigüedad, sectorización, ampliación diámetros para garantizar caudal y homogeneizar presiones.	0,6300	198.803,95
Inversiones Mantenimiento	2010-2011			416.823,68
Inversiones Mantenimiento	2012			497.856,25
Inversiones Mantenimiento	2013			401.072,43
Inversiones Mantenimiento	2014			384.185,43
Inversiones Mantenimiento	2015			438.521,00
<b>TOTAL</b>			<b>22,2970</b>	<b>7.645.909,6800</b>



9

**Análisis del Servicio Municipal.**

**PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.**



b. Kms. de red inspeccionados

	2011	2012	2013	2014	2015
km inspeccionado	201,72	247,26	203,04	238,00	221,00
km red	158,92	158,92	158,92	158,92	158,92
% inspeccionado	126,93%	155,59%	127,76%	149,76%	139,06%

Descripción equipo	Marca	Modelo	Nº Serie
1 Correlador digital portátil para la localización de fugas MICROCAL PLUS	Palmer	Microcal Plus	07110369
2 Geofono digital XMC Palmer	Palmer	XMC	01112783
3 Geofono digital XMC Palmer	Palmer	XMC	11092251
4 Permalog con función Aqualog incorporada (coordenadas GPS) Palmer	Palmer	Permalog Plus	438.521.00
5 Unidad patrullador para permalogs (coordenadas GPS) Palmer	Palmer	Patroler	10102312
6 Unidad patrullador para permalogs (coordenadas GPS) Palmer	Palmer	Patroler	04122577
7 Permatnet Smart IGM			
8 Caudalímetro de inspección de DN100 a DN200mm MHI-Hydris	Hydraka	MHI-Hydris	101203-2
9 Caudalímetro de inspección de DN100 a DN200mm MHI-Hydris	Hydraka	MHI-Hydris	101203-7
10 Caudalímetro de inspección de DN100 a DN200mm MHI-Hydris	Hydraka	MHI-Hydris	101203-3
11 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12453
12 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12454
13 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12455
14 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12456
15 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12457
16 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12458
17 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12459
18 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12460
19 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12461
20 Registrador MultiLog LX SMS 2 caudal+1 presión 10bar	HWA-Water	MultiLog LX SMS	12462
21 Modem centro de control para comunicación con MultiLog			
22 Interface programación R PLD/G para comunicación con MultiLog			
<b>TOTAL</b>			<b>141.416,21 €</b>



10







Pla d'Emergència en previsió de Sequera

## Análisis del Servicio Municipal.

### PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.

HIDROBAL

Aterca

c. Evolución de averías reparadas

Averia red	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CALVA	105	221	280	314	267	292
ATERCA	162	125	184	173	229	165



11

## Análisis del Servicio Municipal.

### PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.

HIDROBAL

Aterca

d. Cambio de contadores

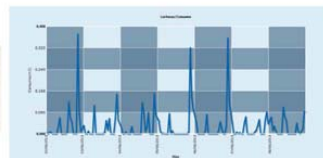
Cambio Contadores	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CALVA	140	741	331	3429	4341	136
ATERCA	134	148	183	122	274	266



Telelectura : 1.269.081,00 €



Módulo de radio Itron



12





### Pla d'Emergència en previsió de Sequera

## Análisis del Servicio Municipal.

### PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.



e. Control de redes (Telecontrol, SECTEL).

Telecontrol: 582.238,00 €



Pantalla general TELECONTROL



Pantalla Bombeo Cas Catala



Pantalla Bombeo Esmeralda.



Pantalla Algorfes.

13

## Análisis del Servicio Municipal.

### PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.



#### 4. Acciones a CORTO PLAZO

- a. Campañas de concienciación y comunicaciones
- b. Control de niveles y calidad de las captaciones
- c. Supervisión del funcionamiento de la conexión de Andratx a ABAQUA
- d. Relación de puntos de consumo susceptibles de corte
- e. Control resto captaciones en el acuífero
- f. Incremento Garantía suministro Calvià-Capdella → Arqueta By-Pass

14





### Pla d'Emergència en previsió de Sequera

## Análisis del Servicio Municipal.

### PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.

HIDROBAL

Aterca

#### a. Campañas de concienciación y comunicaciones



Triptico "Como podemos ahorrar agua"



Poster "Como podemos ahorrar agua"



Imanes ahorro agua.

15

## Análisis del Servicio Municipal.

### PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.

HIDROBAL

Aterca

#### b. Control de niveles y calidad de las captaciones

- Se están realizando el control piezométrico de cada una de las captaciones y se tienen marcados periodos de descanso en función del nivel.
- Este aspecto está tipificado como PUNTO CRITICO y se controla mediante seguimiento de ISO 22.000
- Control analítico exhaustivo.

#### c. Supervisión del funcionamiento de la conexión de Andratx a ABAQUA

- A la vista del esquema, si ABAQUA inyecta desde un punto diferente al actual , debemos asegurarnos de que no se producirán problemas de presión y caudal que acarreen averías serias en nuestro sistema.
- Se propone mantener una reunión con Técnicos de ABAQUA donde se explique cual es la solución adoptada y como van a funcionar. A dicha reunión asistirían técnicos de Hidrobal y técnicos de Calvià 2000 (supervisión del contrato).

#### d. Relación de puntos de consumo susceptibles de corte

- Hay que tener claro la diferenciación entre los distintos puntos de consumo
  - Posibilidad de restricciones permanentes; riegos municipales, limpieza viaria, rotondas, duchas playas, campos deportivos, piscinas...
  - IMPOSIBILIDAD DE CORTE; Dependencias municipales, PAC, residencias, colegios y guarderías, ...

#### e. Control Resto captaciones del Acuífero

- Se debe conseguir inventario de instalaciones así como cantidad y calidad del agua con una doble finalidad:
  - Control del agua extraída del acuífero, para minimizar descensos acusados del nivel del agua
  - Posibilidad de conectar otros pozos existentes a la RED Municipal (con los permisos correspondientes)

16









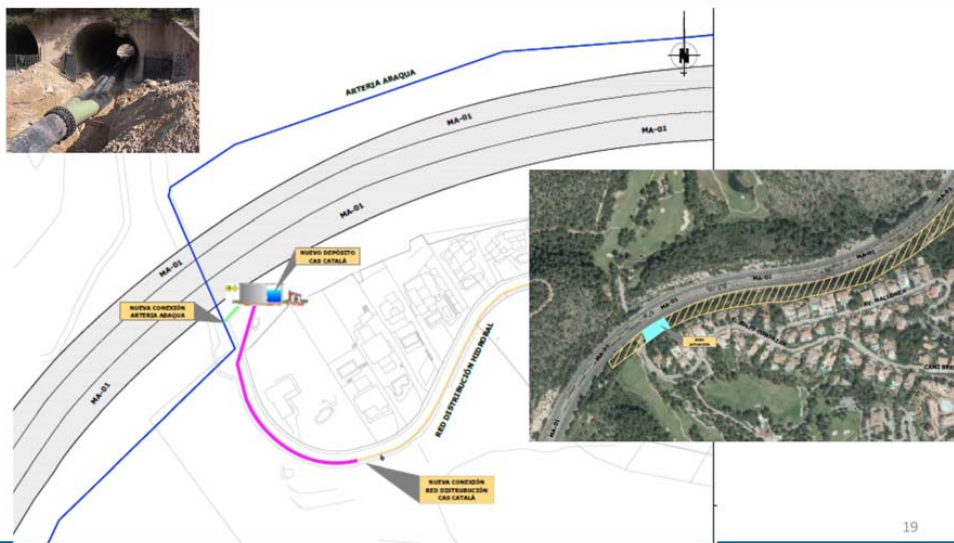
Pla d'Emergència en previsió de Sequera

## Análisis del Servicio Municipal.

### PLAN DE ALERTA Y SEQUIA.



a. Incremento Capacidad de reserva – Nuevo depósito



19

