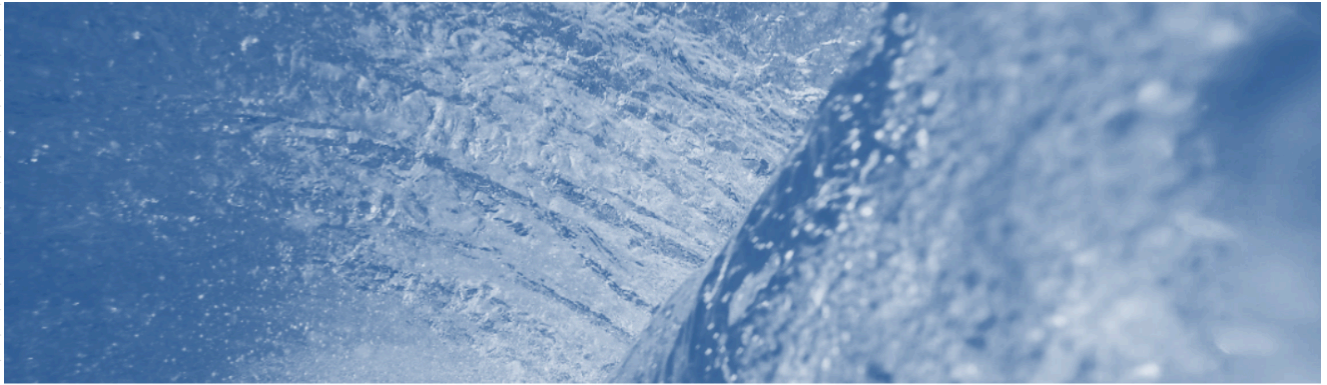




Auditoria d'eficiència hidràulica en els serveis d'abastament.

Amposta

L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) va aprovar el 22 de febrer de 2023 la Guia per a la realització d'auditories sobre l'eficiència hidràulica d'un servei d'abastament. L'elaboració d'aquesta guia ha estat impulsada per l'ACA, per donar compliment a la disposició addicional vint-i-sisena del Decret Legislatiu 3/2003, que estableix el deure de les entitats subministradores de fer auditories sobre l'eficiència hidràulica del servei de subministrament. En concret, les entitats subministradores han de fer i publicar, cada dos anys, una auditoria de l'eficiència hidràulica dels serveis de subministrament d'aigua amb més de cinc mil persones abonades.

La guia estableix un marc comú per totes les entitats catalanes, sobre la manera en que s'han d'elaborar i calcular els balanços hídrics. A més, com a element innovador, la Guia estableix una metodologia pionera per valorar la qualitat de les dades incorporades al balanç, un aspecte fonamental per prendre decisions coherents i ben informades en base als resultats de les auditories. Per això, inclou un qüestionari que valora la completeness i traçabilitat de les dades, la reproductibilitat i exactitud de les mesures i la robustesa dels dispositius de control.

Així mateix, s'han seleccionat 12 d'indicadors d'acompliment, adaptats als proposats per la reconeguda Associació Internacional d'Abastaments d'Aigua (IWA), relacionats amb la gestió de les frutes i/o la gestió de les pressions de la xarxa, que permetran a les empreses valorar quantitativament i qualitativament la seva eficiència hídrica i comparar el seu compliment amb altres empreses; així com, gràcies a la seva aplicació continuada en el temps, avaluar l'efectivitat de les millores implementades

Validació de dades final	Restaurar formulari
--------------------------	---------------------

Amposta
SCAB S.A.U. (ACBAR)
David Matamoros Caballé
notificacionsebre@agbar.cat

SGAB S.A.U. (AGBAR)

David Matamoros Caballé

notificacionsebre@agbar.cat

28/2/2024

1/1/2022

31/12/2022

365

11.845

Mitja

280.311	(*) Dins del període d'avaluació.
---------	-----------------------------------

238.740

Top-down

(*) Dins del període d'avaluació.

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

570

1.0

3	Tipus d'entrada (***)	Volum (m3)
---	-----------------------	------------

Recepció en alta	59 139
------------------	--------

Tipus d'entrada (***)	Volum (m3)	Percentatge (%)	Operador que ven	ID cabalímetre (**)	Tipus de cabalímetre	Observacions
Recepció en alta	59.139	1.9%	Consorci d'Aigües de	CAT Amposta	Electromagnètic	
Procedent de pou	1.672.313	53.1%		Pou Pins	Mecànic	
Procedent de pou	1.420.688	45.1%		Pou Tosses	Mecànic	
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				
		0.0%				

--	--	--

--	--	--

1	Tipus de sortida (***)	Volum (m3)
---	------------------------	------------

	0
--	---

[illegible][illegible]

Recordar adjuntar un esquema en PDF a l'enviament d'aquest full de càlcul. Per a la ubicació de cabalímetres emprar el mateix ID que el proporcionat en apartats anteriors.

Recordar adjuntar un document en PDF.

Volum d'entrada

Validació
de dades
final

Restaurar
formulari

[AP]	Aigua produïda:	3.093.001	m3	Observacions:
[AI]	Aigua importada:	59.139	m3	

Consum autoritzat

[AE]	Aigua exportada:	0	m3	Observacions:	
[CAFM]	Consum facturat i mesurat:	979.050	m3		
[CAFM]	Consum facturat i no mesurat:	0	m3		
[CANFM]	Consum no facturat i mesurat:	160.990	m3		
[CANFM]	Consum no facturat i no mesurat:	2.664	m3		
					Escollir opció:
					2.664 Estimat

Pèrdues aparents o comercials

[CNA]	Consum no autoritzat:	90.551	m3	Observacions:	Escollir opció:
[EC]	Error dels comptadors:	19.581	m3		90.551 Estimat
					19.581 Estimat

Pèrdues reals (només per a balanç hídric "Anàlisi per components")

[FCT]	Fuites en conduccions de transport:	86.329	m3	Observacions:
[FCD]	Fuites en conduccions de distribució:	461.862	m3	
[FD]	Fuites en dipòsits d'emmagatzematge:	0	m3	
[FE]	Fuites en escomeses:	195.590	m3	

Dades del servei d'abastament

[LR]	Longitud de la xarxa:	167	km	Observacions:		
						Material
						Fosa dúctil
						Fosa gris
						Fibrociment
						Formigó
						Polietilè
						Policlorur de vinil (PVC)
						Plàstic reforçat amb fibra de
						Ferro
						Ferro
						Acer
						Altres
						Percentatge (*)
						2,0%
						29,0%
						68,0%
						1,0%
						100,0%
(*) Respecte a la longitud total de la xarxa						

[NA]	Nombre d'escomeses:	5.912	nre.	Observacions:
[LA]	Longitud mitjana per escomesa:	4	m	
[PMF]	Pressió mitjana de funcionament:	35	mca	
[PMC]	Pressió mínima garantida:	20	mca	
[AR]	Nombre d'avaries a la xarxa:	123	nre.	
[AA]	Nombre d'avaries en escomeses:	232	nre.	
[CR]	Reparacions per control actiu de fuites:	63	nre.	

Indicador per a la gestió de la pressió

ID	Criteri	Pregunta
p1.1		Es pot afirmar que la pressió en el servei d'abastament no pot excedir en cap moment un 30% la pressió màxima de subministrament?
p1.2		El rang de variació de la pressió màxima diària a les diferents zones de pressió a la xarxa és inferior a 30 mca?
p1.3		Es monitoritza amb una periodicitat horària les pressions màximes en punts de la xarxa crítics i es guarda registre dels valors?
p1.4		Es disposa de mitjans tècnics per limitar automàticament les pressions màximes per sota d'un 30% la pressió màxima de subministrament?
p1.5		Existeixen zones de pressió diferenciades i separades hidràulicament per poder limitar les pressions màximes?
p1.6		Es modula la pressió a la xarxa depenent de l'hora del dia / cabal injectat / pressió en punts crítics de la xarxa?

Sí	
Sí	
Parcialment	
Parcialment	
Parcialment	
Parcialment	

Resultats del balanç hídric

Notes:
- Valors numèrics expressats en m3.

Aigua importada [AI] 59.139 Percentatge respecte a [VE]: 02% Fiabilitat: A Marge: ± 3,2%	Volum d'entrada [VE] 3.152.140 Marge: ± 4,5%	Consum autoritzat [CA] 1.142.704 Percentatge respecte a [VE]: 36% Marge: ± 13,1%	Consum autoritzat facturat [CAF] 979.050 Percentatge respecte a [VE]: 31% Marge: ± 15,2%	Aigua exportada [AE] 0 Percentatge respecte a [VE]: 00% Fiabilitat: A Marge: ± 3,2%	Aigua facturada [F] 979.050 Percentatge respecte a [VE]: 31% Marge: ± 15,2%
				Consum facturat i mesurat [CAFM] 979.050 Percentatge respecte a [VE]: 31% Fiabilitat: C Marge: ± 15,2%	
			Consum autoritzat no facturat [CANF] 163.654 Percentatge respecte a [VE]: 05% Marge: ± 1,7%	Consum no facturat i mesurat [CANFM] 160.990 Percentatge respecte a [VE]: 05% Fiabilitat: A Marge: ± 1,4%	Aigua no facturada [NF] 2.173.090 Percentatge respecte a [VE]: 69% Marge: ± 9,4%
				Consum no facturat i no mesurat [CANFNM] 2.664 Percentatge respecte a [VE]: 00% Fiabilitat: D Marge: ± 57,4%	
				Consum no autoritzat [CNA] 90.551 Percentatge respecte a [VE]: 03% Fiabilitat: B Marge: ± 22,9%	
				Error dels comptadors [EC] 19.581 Percentatge respecte a [VE]: 01% Fiabilitat: B Marge: ± 21,2%	
Aigua produïda [AP] 3.093.001 Percentatge respecte a [VE]: 98% Fiabilitat: A Marge: ± 4,6%		Pèrdues d'aigua [P] 2.009.436 Percentatge respecte a [VE]: 64% Marge: ± 10,2%	Pèrdues aparents o comercials [PA] 110.132 Percentatge respecte a [VE]: 03% Marge: ± 19,2%		
			Pèrdues reals [PR] 1.899.304 Percentatge respecte a [VE]: 60% Marge: ± 10,9%		

Indicadors per a la gestió de fuites

Pèrdues reals

Indicador	Valor	Marge (±)	Limit inferior	Limit superior
F1 – Pèrdues reals per escomesa (L/escomesa/dia)	880,2	20%	705,7	1.054,7
F2 – Pèrdues reals per longitud (L/Km/dia)	31.244,7	14%	26.915,1	35.574,4
F3 – Pèrdues reals per metre de columna de pressió mínima garantida (L/escomesa/dia/mca)	44,0	20%	35,3	52,7
F4 – Índex estructural de fuites (adimensional)	19,22	55%	8,65	29,79

Pèrdues aparents o comercials

Indicador	Valor	Marge (±)	Limit inferior	Limit superior
F5 – Pèrdues aparents o comercials per escomesa (L/escomesa/dia)	51,0	25%	38,1	64,0
F6 – Pèrdues aparents o comercials expressades com a % del consum autoritzat	9,6%	23%	7,4%	11,9%

Aigua no facturada

Indicador	Valor	Marge (±)	Limit inferior	Limit superior
F7 – Aigua no facturada expressada com un % del volum total d'entrada	68,9%	10%	61,7%	76,1%
F8 – Aigua no factura per escomesa (L/escomesa/dia)	1.007,0	19%	814,9	1.199,2

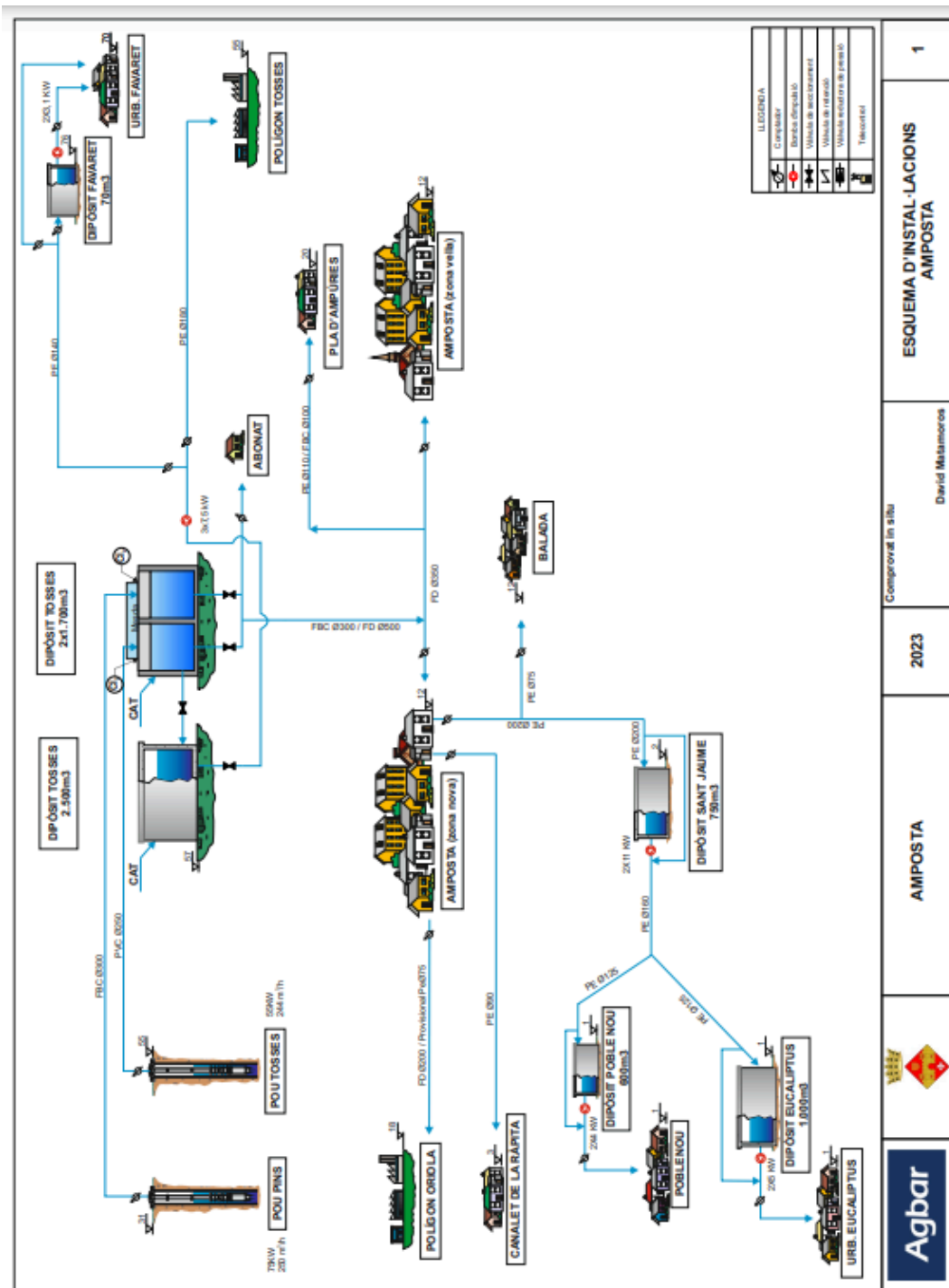
Aigua no registrada

Indicador	Valor	Marge (±)	Limit inferior	Limit superior
F9- Aigua no registrada expressada com un % del volum total d'entrada	63,8%	11%	56,7%	70,9%

Avaries

Indicador	Valor	Marge (±)	Limit inferior	Limit superior
F10 – Avaries a la xarxa (Núm./100 Km/any)	73,7	11%	65,4	81,9
F11 – Avaries en escomeses (Núm./1000 escomeses/any)	39,2	18%	32,2	46,3
F12 – Reparacions per Control actiu de fuites (Núm./100 Km/any)	37,7	11%	33,5	41,9

Esquema Altimètric del Servei



Formulari sobre la fiabilitat de les dades

Notes:

- En cas d'existir dubtes sobre l'elecció d'una o altra resposta s'ha d'escollir aquella que, en termes generals, es consideri més representativa.

- Per quantificar la representativitat de diversos elements que contribueixin a una resposta s'haurà de considerar el pes d'aquest element sobre el conjunt en termes de volum o quantitat d'aigua. Per exemple, si un servei d'abastament disposa de diverses entrades d'aigua i algunes d'elles compten amb cabalimetre i d'altres no, el pes de cada entrada s'ha de considerar tenint en compte el volum estimat d'aigua que s'introdueixi al servei d'abastament per cada entrada.

- En el cas que la motivació d'una resposta sigui complexa, es recomana guardar registre d'aquesta motivació per a futurs càlculs. En aquesta línia, el full de càlcul disposa d'un camp d'observacions on es podrà exposar la motivació a la resposta aportada i que podrà servir de referència en el futur a l'empresa per "recordar" el raonament que va conduir a donar determinades respostes. També es pot aprofitar aquest camp per aportar millores, amb l'objectiu que la bateria de preguntes i respostes s'adeqüi més en un futur a la realitat del dia a dia dels serveis d'abastament.

Macromedicació. Volum mesurat d'aigua produïda [AP]

ID Criteri

Àrea temàtica

Pregunta

ap.1

Percentatge de volum mesurat

Quin percentatge de l'aigua tractada/produïda es mesura?

ap.2

Periodicitat amb la qual realitza la verificació electrònica dels mesuradors

Quin nivell d'errors de transferència de dades és revisada com a part del procés de verificació?

ap.3

Abast de la verificació electrònica

Quin nivell d'errors de transferència de dades és revisada com a part del procés de verificació?

ap.4

Rigor dels procediments de verificació electrònica

Es realitzen per personal propi o extern?

ap.5

Edat dels mesuradors

Quina és l'edat mitjana dels mesuradors? (El càlcul de l'edat mitjana es realitza en base al volum que mesuri cada mesurador en el cas que n'hi hagi més d'un).

ap.6

Periodicitat amb la qual es realitzen lectures

Quina descriu millor la periodicitat amb la qual es realitzen les lectures periòdiques dels mesuradors que s'utilitzen per calcular el balanç?

ap.7

Procediment per a la detecció d'anomalies

Què descriu millor el procediment utilitzat per identificar errors o anomalies en les dades de volum d'aigua tractada/produïda? En aquest apartat s'inclouen valors atípics, nuls o que poden reflectir una lacuna en el registre de dades.

ap.8

Periodicitat amb la qual es revisen les dades per detectar anomalies

Quina descriu millor la periodicitat amb què es realitzen revisions de les dades per identificar errors o anomalies? Aquests inclouen valors atípics i nuls, que poden reflectir una lacuna en el registre de dades.

ap.9

Support documental

S'aporta document justificatiu del valor declarat, amb proves documentals i/o fotogràfiques.

Resposta

Observacions:

+99%

No aplicable (p.ex. més del 70% del volum es mesura amb mesuradors mecànics i la seva lectura és visual)

No aplicable (p.ex. més del 70% del volum es mesura amb mesuradors mecànics i la seva lectura és visual)

No aplicable (p.ex. més del 70% del volum es mesura amb mesuradors mecànics i la seva lectura és visual)

10-20 anys

Major periodicitat que la mensual

Manual, mitjançant fulls de càlcul

Una vegada per mes

Es justifiquen els càlculs i s'aporten proves documentals dels valors declarats que suposa més d'un 90% del volum

Macromedicació. Volum mesurat d'aigua importada [AI]

ID Criteri

Àrea temàtica

Pregunta

ai.1

Percentatge de volum mesurat

Quin percentatge de l'aigua importada es mesura?

ai.2

Periodicitat amb la qual realitza la verificació electrònica dels mesuradors

Quin nivell d'errors de transferència de dades és revisada com a part del procés de verificació?

ai.3

Abast de la verificació electrònica

Quin nivell d'errors de transferència de dades és revisada com a part del procés de verificació?

ai.4

Rigor dels procediments de verificació electrònica

Es realitzen per personal propi o extern?

ai.5

Edat dels mesuradors

Quina és l'edat mitjana dels mesuradors? (El càlcul de l'edat mitjana es realitza en base al volum que mesuri cada mesurador en el cas que n'hi hagi més d'un).

ai.6

Periodicitat amb la qual es realitzen lectures

Quina descriu millor la periodicitat amb la qual es realitzen les lectures periòdiques dels mesuradors que s'utilitzen per calcular el balanç?

ai.7

Procediment per a la detecció d'anomalies

Què descriu millor el procediment utilitzat per identificar errors o anomalies en les dades de volum d'aigua importada? En aquest apartat s'inclouen valors atípics, nuls o que poden reflectir una lacuna en el registre de dades.

ai.8

Periodicitat amb la qual es revisen les dades per detectar anomalies

Quina descriu millor la periodicitat amb què es realitzen revisions de les dades per identificar errors o anomalies? Aquests inclouen valors atípics i nuls, que poden reflectir una lacuna en el registre de dades.

ai.9

Support documental

S'aporta document justificatiu del valor declarat, amb proves documentals i/o fotogràfiques.

Resposta

Observacions:

+99%

No aplicable (p.ex. més del 70% del volum es mesura amb mesuradors mecànics i la seva lectura és visual)

No aplicable (p.ex. més del 70% del volum es mesura amb mesuradors mecànics i la seva lectura és visual)

No aplicable (p.ex. més del 70% del volum es mesura amb mesuradors mecànics i la seva lectura és visual)

10-20 anys

Horària o menor

Automàtic, mitjançant líndars variables que defineixen la pròpia aplicació en funció de dades històriques

Diària

Es justifiquen els càlculs i s'aporten proves documentals dels valors declarats que suposa més d'un 90% del volum

Macromedicació. Volum mesurat d'aigua exportada [AE]

ID Criteri

Àrea temàtica

Pregunta

ae.1

Percentatge de volum mesurat

Quin percentatge de l'aigua exportada es mesura?

ae.2

Periodicitat amb la qual realitza la verificació electrònica dels mesuradors

Quin nivell d'errors de transferència de dades és revisada com a part del procés de verificació?

ae.3

Abast de la verificació electrònica

Quin nivell d'errors de transferència de dades és revisada com a part del procés de verificació?

ae.4

Rigor dels procediments de verificació electrònica

Es realitzen per personal propi o extern?

ae.5

Edat dels mesuradors

Quina és l'edat mitjana dels mesuradors? (El càlcul de l'edat mitjana es realitza en base al volum que mesuri cada mesurador en el cas que n'hi hagi més d'un).

ae.6

Periodicitat amb la qual es realitzen lectures

Quina descriu millor la periodicitat amb la qual es realitzen les lectures periòdiques dels mesuradors que s'utilitzen per calcular el balanç?

ae.7

Procediment per a la detecció d'anomalies

Què descriu millor el procediment utilitzat per identificar errors o anomalies en les dades de volum d'aigua exportada? En aquest apartat s'inclouen valors atípics, nuls o que poden reflectir una lacuna en el registre de dades.

ae.8

Periodicitat amb la qual es revisen les dades per detectar anomalies

Quina descriu millor la periodicitat amb què es realitzen revisions de les dades per identificar errors o anomalies? Aquests inclouen valors atípics i nuls, que poden reflectir una lacuna en el registre de dades.

ae.9

Support documental

S'aporta document justificatiu del valor declarat, amb proves documentals i/o fotogràfiques.

Resposta

Observacions:

+99%

No aplicable (p.ex. més del 70% del volum es mesura amb mesuradors mecànics i la seva lectura és visual)

No aplicable (p.ex. més del 70% del volum es mesura amb mesuradors mecànics i la seva lectura és visual)

No aplicable (p.ex. més del 70% del volum es mesura amb mesuradors mecànics i la seva lectura és visual)

10-20 anys

Horària o menor

Automàtic, mitjançant líndars variables que defineixen la pròpia aplicació en funció de dades històriques

Diària

Es justifiquen els càlculs i s'aporten proves documentals dels valors declarats que suposa més d'un 90% del volum

Estimació. Volum no mesurat d' [AP]

ID Criteri

Àrea temàtica

Pregunta

vnmap.1

Càlcul de la dada d'entrada

Quina descriu millor la forma en què es va estimar la dada d'entrada?

vnmap.2

Documentació disponible

Hi ha documentació disponible en la qual es descriu la metodologia per estimar la dada d'entrada?

vnmap.3

Validació

De quina forma ha sigut validada la metodologia per estimar la dada d'entrada?

Resposta

Observacions:

Volum per temps de funcionament real del subministrament

No

Interna

Estimació. Volum no mesurat d' [AI]

ID Criterio

Àrea temàtica

Pregunta

vnmai.1

Càlcul de la dada d'entrada

Quina descriu millor la forma en què es va estimar la dada d'entrada?

vnmai.2

Documentació disponible

Hi ha documentació disponible en la qual es descriu la metodologia per estimar la dada d'entrada?

vnmai.3

Validació

De quina forma ha sigut validada la metodologia per estimar la dada d'entrada?

Respuesta

Observaciones:

Volum per temps de funcionamiento real del subministrament, corregit amb dades complementàries (p. ex., la pressió)

No Aplica. Siempre hi ha comptador a les vendes d'aigua.

Si

No Aplica. Siempre hi ha comptador a les vendes d'aigua.

Externa

No Aplica. Siempre hi ha comptador a les vendes d'aigua.

Estimació. Volum no mesurat d' [AE]

ID Criteri

Àrea temàtica

Pregunta

vnmae.1

Càlcul de la dada d'entrada

Quina descriu millor la forma en què es va estimar la dada d'entrada?

vnmae.2

Documentació disponible

Hi ha documentació disponible en la qual es descriu la metodologia per estimar la dada d'entrada?

vnmae.3

Validació

De quina forma ha sigut validada la metodologia per estimar la dada d'entrada?

Resposta

Observacions:

Volum per temps de funcionamiento real del subministrament, corregit amb dades complementàries (p. ex., la pressió)

No Aplica. Siempre existe contador en las ventas de agua.

Si

No Aplica. Siempre existe contador en las ventas de agua.

Externa

No Aplica. Siempre existe contador en las ventas de agua.

Micromedicació. Consum facturat i mesurat [CAFM]

ID Criteri

Àrea temàtica

Pregunta

vnmae.1

Càlcul de la dada d'entrada

Quina descriu millor la forma en què es va estimar la dada d'entrada?

vnmae.2

Documentació disponible

Hi ha documentació disponible en la qual es descriu la metodologia per estimar la dada d'entrada?

vnmae.3

Validació

De quina forma ha sigut validada la metodologia per estimar la dada d'entrada?

Resposta

Observacions:

Volum per temps de funcionamiento real del subministrament, corregit amb dades complementàries (p. ex., la pressió)

No Aplica. Siempre existe contador en las ventas de agua.

Si

No Aplica. Siempre existe contador en las ventas de agua.

Externa

No Aplica. Siempre existe contador en las ventas de agua.

Resposta	Observacions:
S'ha seguit estrictament la metodologia aprovada	

