



Comú d'Andorra la Vella
Central de compres i magatzem

Andorra la Vella, 15 febrer del 2019

Ref.: CCA / 50202 ANÀLISIS D'AUDITORIA DE L'AIGUA 2019

DEMANDA DE PREUS

SERVEI D'AIGUA

CONTRACTAR LES ANÀLISIS D'AUDITORIA DE L'AIGUA DESTINADA AL CONSUM HUMÀ DE LA PARRÒQUIA D'ANDORRA LA VELLA

1). Objecte de la demanda

L'objecte d'aquesta demanda és contractar un laboratori d'anàlisi que realitzi les anàlisis d'auditoria de l'aigua destinada al consum humà de la parròquia d'Andorra la Vella.

2). Descripció del contingut de la demanda

Determinació, en 10 mostres d'aigua, de tots els paràmetres descrits en el capítol primer de l'annex I del Reglament relatiu als criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua destinada al consum humà (BOPA n. 88 – Any 19 – 24.10.2007) i de la seva posterior modificació (BOPA n. 19 – Any 25 – 24.4.2013) / www.bopa.ad

Les determinacions analítiques hauran de tenir els paràmetres de qualitat (exactitud, precisió i límits de detecció) com a mínim iguals als establerts al capítol segon de l'annex I d'aquest reglament.

3). Data de realització de les anàlisis: juliol de 2019

4). Documentació a presentar

4.1. Dades del laboratori que realitza les anàlisis (nom, adreça, telèfon, a/e,...)

4.2. Tipus de control de qualitat:

a) Certificació UNE EN ISO 9001

b) Acreditació UNE EN ISO/IEC 17025



Comú d'Andorra la Vella
Central de compres i magatzem

4.3. Característiques de la certificació i/o acreditació:

- a) Nom
- b) Data de l'obtenció
- c) Data de l'última renovació
- d) En cas d'estar acreditat, assenyalar en quins paràmetres

4.4. Adjuntar la fotocòpia de l'obtenció de la certificació i/o acreditació.

4.5. L'equip de treball, amb la relació del personal tècnic del laboratori adjuntant el currículum vitae de cadascun.

4.6. Mètode analític que s'utilitzarà per a la determinació de cadascun dels paràmetres a analitzar i el seu límit de detecció.

4.7. En cas d'haver de subcontractar determinacions, especificar els paràmetres que realitzarà el laboratori i els paràmetres que seran subcontractats. Adjuntar també, fotocòpia de l'acreditació i/o certificació del laboratori subcontractat.

4.8. Termini de lliurament de resultats.

5). Presentació de les ofertes:

Al pressupost hi ha de constar:

- El preu per mostra.
- El preu per mostra per agrupament de mostres.
- El preu de la presa de mostres.

Queda exclòs d'aquesta demanda de preus el laboratori que actualment ens està realitzant les anàlisis de control de qualitat de l'aigua destinada al consum humà.

Per a qualsevol dubte i/o aclariment, vulgueu posar-vos en contacte amb la **Sra. Cristina Guitart** al número de telèfon **730 031** i/o a l'adreça de correu electrònic **cristinaguitart@comuandorra.ad**.



Comú d'Andorra la Vella
Central de compres i magatzem

Les condicions de presentació dels pressupostos són:

1. Adjuntar còpia de la targeta de REGISTRE DE COMERÇ I INDÚSTRIA actualitzada.

Si l'empresa està en tràmits s'haurà de lliurar una còpia del certificat d'inici d'activitat acompanyat d'una còpia de la sol·licitud d'obertura i una còpia del certificat de reserva de nom comercial.

Es verificarà si l'activitat sol·licitada està registrada.

2. En el preu s'han de detallar tots els impostos aplicables. En cas de no especificar-los, s'entendrà que no estan inclosos.
3. S'ha d'especificar el termini de validesa de l'oferta presentada.
4. Les empreses adjudicatàries han de complir amb la normativa en matèria de Prevenció de Riscos Laborals de Seguretat i Salut en el Treball (Llei 34/2008 del 18 de desembre del 2008).

Les ofertes hauran de ser presentades imperativament a la **Central de Compres**, despatx situat a la tercera planta de Casa Comuna, en mà, i/o per correu electrònic a l'adreça compres@comuandorra.ad. La data de termini de presentació és **el dia 26 de febrer abans de les 13 hores**.

El Comú desestimarà les ofertes què:

- **Siguin lliurades a un altre departament diferent de la Central de Compres.**
- **Siguin lliurades fora del termini estipulat per problemes informàtics o de comunicacions, o no presentin les degudes condicions.**

Atentament,

LA CENTRAL DE COMPRES

ANNEX I

Capítol primer. Paràmetres i valors paramètrics

A. Paràmetres microbiològics

- Per a les aigües distribuïdes directament per mitjà de xarxes d'abastament:

Paràmetre	Valor paramètric (nombre /100 ml)
<i>Escherichia coli</i>	0
Enterococs	0
Bacteris sulfitoreductors (incloses les espores)*	0

* En cas d'incompliment d'aquest valor paramètric, es pot sol·licitar la determinació d'altres agents patògens, en particular la recerca de *Cryptosporidium*, així com la seva determinació abans i després de l'etapa de filtració com a indicador del seu bon funcionament.

- Per a les aigües distribuïdes mitjançant cisternes o dipòsits mòbils:

Paràmetre	Valor paramètric
<i>Escherichia coli</i>	0/250 ml
Enterococs	0/250 ml
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	0/250 ml
Recompte de colònies a 22°C	100/ml
Recompte de colònies a 37°C	20/ml

B. Paràmetres químics

PARÀMETRE	Valor del paràmetre	Unitat	Notes
Acrilamida (C ₃ H ₅ NO)	0,10	µg/l	Nota 1
Antimoni (Sb)	20,0	µg/l	
Arsènic (As)	10	µg/l	Nota 2
Benzè (C ₆ H ₆)	1,0	µg/l	
Benzo(α)pirè (C ₂₀ H ₁₂)	0,010	µg/l	
Bor (B)	1,0	mg/l	
Bromat (BrO ₃ ⁻)	10	µg/l	
Cadmi (Cd)	5,0	µg/l	
Crom (Cr)	50	µg/l	Nota 3
Coure (Cu)	2,0	mg/l	Nota 3
Cianur (CN ⁻)	50	µg/l	
1,2-dicloroetà (ClCH ₂ ClCH ₂)	3,0	µg/l	
Epiclorhidrina C ₃ H ₅ ClO	0,10	µg/l	Nota 1
Fluorur (F ⁻)	1,5	mg/l	
Plom (Pb)	10	µg/l	Nota 3
Mercuri (Hg)	1,0	µg/l	
Níquel (Ni)	70	µg/l	
Nitrat (NO ₃ ⁻)	50	mg/l	Nota 4
Nitrits (NO ₂ ⁻)	0,10 sortida ETAP 0.50 xarxa de distribució	mg/l	Nota 4
Plaguicides	0,10	µg/l	Nota 5
Plaguicides totals	0,50	µg/l	
Hidrocarburs policíclics aromàtics (PAH's)	0,10	µg/l	Suma de les concentracions dels compostos especificats en la nota 6 .
Seleni (Se)	10	µg/l	
Tetracloroetà (C ₂ Cl ₄) i Tricloroetà (C ₂ HCl ₃)	10	µg/l	Suma de les concentracions dels 2 compostos. Nota 7
Trihalometans – Totals (THM's)	100	µg/l	Suma de les concentracions dels compostos especificats en la nota 8 .
Clorur de vinil (H ₂ C=CHCl)	0,3	µg/l	Nota 9

Nota 1: el valor del paràmetre es refereix a la concentració monomèrica residual a l'aigua.

La subministradora ha d'obtenir del fabricant un certificat d'aptitud per a ús alimentari de tot material que faci servir per estar en contacte amb l'aigua destinada al consum humà, d'acord amb les especificacions d'ús del mateix, i conforme a una norma internacional reconeguda a la Unió Europea.

Si no es supera el llindar establert en un termini de 2 anys, la freqüència de la determinació d'aquest paràmetre es pot disminuir a una vegada cada dos anys.

Nota 2: es pot permetre, en casos puntuals, un llindar superior, sense superar els 50 µg/l, tenint en compte el llindar de detecció de l'equip utilitzat, mentre s'instal·len els sistemes de remoció d'arsènic que permetin situar permanentment aquest llindar a concentracions de com a màxim 10 µg/l.

Nota 3: aquest valor és aplicable a una mostra d'aigua destinada al consum humà, obtinguda per un mètode adequat de mostreig i recollida de manera que sigui representativa d'un valor mitjà setmanal ingerit pels consumidors.

Nota 4: a la sortida de les instal·lacions de tractament de l'aigua s'ha de respectar un valor de 0.10 mg/l per als nitrits i complir amb la condició que $[nitrats]/50 + [nitrits]/3 \leq 1$, on les concentracions s'expressen en mg/l per al nitrat (NO₃⁻) i per al nitrit (NO₂⁻).

Nota 5:

a) Per plaguicides s'entenen:

Insecticides orgànics
Herbicides orgànics
Fungicides orgànics
Nematocides orgànics
Acaricides orgànics
Algicides orgànics
Rodenticides orgànics
Productes relacionats (entre d'altres, reguladors del creixement) i els seus metabòlits i productes de degradació i reacció corresponents.

Només és precís controlar els plaguicides que puguin ser potencialment presents en un subministrament donat.

b) El valor paramètric s'aplica a cada plaguicida individualment. En el cas de l'aldrina, la dieldrina, l'heptaclor i el heptaclorèpòxid, el valor paramètric és de 0,030 µg/l

Nota 6:

a) Els compostos específics són:

Acenafè
Antracè
Benzo (a) antracè
Benzo (b) fluorantè
Benzo (k) fluorantè
Benzo (g,h,i) perilè
Crisè
Dibenzo (a,h) antracè
Fluorantè
Fluorè
Indè (1,2,3,-cd) pirè
Naftalè
Fenantrè
Pirè

b) En cas que se sospiti la presència de productes derivats del petroli a l'aigua destinada al consum humà, es pot demanar d'analitzar, entre d'altres, la presència dels compostos orgànics volàtils del grup BTEX següents:

Toluen
Etilbenzè
Xilè

Nota 7:

En cas que la suma de les concentracions de tetraclorete i triclorete superi el límit establert, cal determinar també la concentració de Clorur de vinil.

Nota 8:

Els compostos especificats són:

Cloroform
Bromoform
Dibromoclorometà
Bromodiolclorometà

Es determinen quan s'utilitzi el clor o els seus derivats per al tractament de potabilització. Si se supera el límit establert, el ministeri encarregat de la salut pot demanar la determinació d'altres subproductes de la desinfecció a la sortida de l'ETAP.

Nota 9:

El valor del paràmetre es refereix a la concentració monomèrica residual a l'aigua, calculada d'acord amb les característiques de la migració màxima del polímer corresponent en contacte amb l'aigua.

C. Paràmetres indicadors

PARÀMETRE	Valor del paràmetre	Unitat	Notes
Alumini (Al)	200	µg/l	
Amoni (NH ₄ ⁺)	0,5	mg/l	
Clorur (Cl)	250	mg/l	Nota 1
Color	15	mg/l de platí	En referència a l'escala platí / cobalt
Conductivitat	Inferior a 1.000 i sense variacions anormals	µS/cm ⁻¹ a 25 °C	Nota 1
Concentració en ions hidrogen	≥6,5 i ≤9,5	unitats de pH	Nota 1 i 2
Ferro (Fe)	200	µg/l	
Manganès (Mn)	50	µg/l	
Olor	Factor de dilució a 25 °C	3	
Oxidabilitat	5,0	mg/l O ₂	
Sulfat (SO ₄ ⁼)	250	mg/l	Nota 1
Sodi (Na)	200	mg/l	
Gust	Acceptable per als consumidors i sense canvis anormals		
Recompte de colònies a 22 °C	Sense canvis anormals		Nota 3
Recompte de colònies a 37° C	Sense canvis anormals		Nota 3
Bactèries coliforms	0	nombre/100 ml	Nota 3 i 4
Terbolesa	1 UNF a la sortida de l'ETAP		
	5 UNF a la xarxa de distribució		

Nota 1: l'aigua no ha de tenir matèries corrosives.

Nota 2: per a la indústria alimentària, el valor mínim es pot reduir fins a 4,5 unitats de pH.

En cas que l'addició de productes de tractament ocasionin un valor fora d'aquests límits, s'haurà de notificar aquesta circumstància al ministeri encarregat de la salut per tal de prendre conjuntament les accions a realitzar.

Nota 3: es considera anormal una variació logarítmica d'1 (factor 10).

Nota 4: per a les aigües en ampelles o dipòsits, la unitat és nombre/250 ml

D. Radioactivitat

PARÀMETRE	Valor paramètric	Notes
Triti	100 Bq/l	
Activitat α total	0.1 Bq/l	Nota 1
Activitat β total	1 Bq/l	Nota 1 i 2

Nota 1: si excedeix el valor límit, es determina la dosi indicativa total (exclosos el triti, el potassi⁴⁰, el radó i els productes de desintegració del radó), que no pot superar els 0.10 μ Sv/any.

Nota 2: exclosos el triti i el potassi⁴⁰.

Capítol segon. Mètodes analítics**A. Paràmetres pels quals s'especifiquen mètodes analítics:**

Els mètodes analítics següents es donen com a referència, en els casos de mètodes UNE, ISO o CEN, o com a guia, a l'espera de la possible adopció de nous mètodes analítics per als dits paràmetres. Les empreses d'anàlisis de l'aigua destinada al consum humà poden utilitzar mètodes alternatius, sempre que estiguin validats o acreditats.

- Bactèries coliforms i *Escherichia coli*: ISO 9308-1

- Enterococs: ISO 7899-2

- *Pseudomonas aeruginosa*: prEN ISO 12780

- Enumeració de microorganismes cultivables:

Recompte de colònies a + 22 °C: prEN ISO 6222

Recompte de colònies a + 37 °C: prEN ISO 6222

- *Bacteris sulfitoreductors* (incloses les espores): UNE-EN 26461:1995

Paràmetres pels quals s'especifiquen resultats característics:

1. En relació amb els paràmetres següents, les característiques dels resultats especificats suposen que el mètode analític utilitzat pot mesurar, com a mínim, concentracions iguals al valor del paràmetre, amb l'exactitud, la precisió i el límit de detecció especificats. El resultat s'ha d'expressar utilitzant la mateixa quantitat de decimals que per al valor paràmetric considerat en els apartats B i C de l'annex I. La incertitud és la suma de l'exactitud més la precisió.
2. Respecte a la concentració en ions hidrogen, els resultats característics especificats suposen que el mètode d'anàlisi aplicat pot mesurar concentracions iguals al valor del paràmetre amb una exactitud de 0,2 unitats de pH i una precisió de 0,2 unitats de pH.

PARÀMETRES	Exactitud % del valor del paràmetre (nota 1)	Precisió % del valor del paràmetre (nota 2)	Límit de detecció % del valor del paràmetre (nota 3)	Condicions
Acrilamida (C ₃ H ₅ NO)				A controlar segons especificació del producte
Alumini (Al)	10	10	10	
Amoni (NH ₄ ⁺)	10	10	10	
Antimoni (Sb)	25	25	25	
Arsènic (As)	10	10	10	
Benzo(a)pirè (C ₂₀ H ₁₂)	25	25	25	
Benzé (C ₆ H ₆)	25	25	25	
Bor (B)	10	10	10	
Bromat (BrO ₃ ⁻)	25	25	25	
Cadmi (Cd)	10	10	10	
Clorur (Cl)	10	10	10	
Clorur de vinil (H ₂ C=CHCl)				A controlar segons especificació producte
Crom (Cr)	10	10	10	
Conductivitat	10	10	10	
Coure (Cu)	10	10	10	
Cianurs (CN ⁻) (nota 4)	10	10	10	
1,2 Dicloroetà (ClCH ₂ ClCH ₂)	25	25	10	
Epiclorhidrina				A controlar segons

(C ₃ H ₅ ClO)				especificació del producte
Ferro (Fe)	10	10	10	
Fluorur (F ⁻)	10	10	10	
Hidrocarburs policíclics aromàtics (PAH's) (nota 5)	25	25	25	
Manganès (Mn)	10	10	10	
Mercuri (Hg)	20	10	20	
Níquel (Ni)	10	10	10	
Nitrats (NO ₃ ⁻)	10	10	10	
Nitrits (NO ₂ ⁻)	10	10	10	
Oxidabilitat (nota 6)	25	25	10	
Plaguicides (nota 7)	25	25	25	
Plom (Pb)	10	10	10	
Seleni (Se)	10	10	10	
Sodi (Na)	10	10	10	
Sulfat (SO ₄ ⁼)	10	10	10	
Tetracloroetà (C ₂ Cl ₄) (nota 8)	25	25	10	
Tricloroetà (C ₂ HCl ₃) (nota 8)	25	25	10	
Total THM (nota 5)	25	25	10	
Terbolesa	25	25	25	

Nota 1: l'exactitud és l'error sistemàtic i és la diferència entre la mitjana dels valors obtinguts d'un nombre important de repetides mesures i el valor real.

Nota 2: la precisió és l'error casual i és normalment expressat com a desviació estàndard (dintre i entre les sèries) d'un núvol de resultats a l'entorn de la mitjana. Una precisió acceptable és dos vegades la desviació estàndard relativa.

Nota 3: el límit de detecció és el triple de la desviació típica relativa dins del lot d'una mostra natural que contingui una baixa concentració del paràmetre o el quintuple de la desviació típica relativa dins del lot d'una mesura en blanc.

Nota 4: el mètode ha de determinar el cianur total en totes les formes.

Nota 5: els resultats característics s'han d'aplicar a cadascuna de les substàncies especificades al 25% del valor paramètric en l'annex I.

Nota 6: l'oxidació s'ha d'efectuar durant 10 minuts a 100°C en condicions àcides, utilitzant permanganat potàssic.

Nota 7: les característiques dels resultats s'han d'aplicar a cada plaguicida.

Nota 8: els resultats característics s'apliquen a cadascuna de les substàncies especificades al 50% del valor paramètric en l'annex I.

3. Paràmetres pels quals no s'especifiquen mètodes analítics:

- a) Gust

ANNEX I

Capítol primer. Paràmetres i valors paramètrics

B. Paràmetres químics

PARÀMETRE	Valor del paràmetre	Unitat	Notes
Acrilamida (C ₃ H ₅ NO)	0,10	µg/l	Nota 1
Antimoni (Sb)	5,0	µg/l	
Arsènic (As)	10	µg/l	Nota 2
Benzè (C ₆ H ₆)	1,0	µg/l	
Benzo(α) pirè (C ₂₀ H ₁₂)	0,010	µg/l	
Bor (B)	1,0	mg/l	
Bromat (BrO ₃ ⁻)	10	µg/l	
Cadmi (Cd)	3,0	µg/l	
Crom (Cr)	50	µg/l	Nota 3
Coure (Cu)	2,0	mg/l	Nota 3
Cianur (CN ⁻)	50	µg/l	
1,2,-dicloroetà (ClCH ₂ ClCH ₂)	3,0	µg/l	
Epiclorhidrina C ₂ H ₃ ClO	0,10	µg/l	Nota 1
Fluorur (F ⁻)	1,5	mg/l	
Plom (Pb)	10	µg/l	Nota 3
Mercuri (Hg)	1,0	µg/l	
Níquel (Ni)	20	µg/l	
Nitrat (NO ₃ ⁻)	50	mg/l	Nota 4
Nitrits (NO ₂ ⁻)	0,10 sortida ETAP 0.50 xarxa de distribució	mg/l	Nota 4
Plaguicides	0,10	µg/l	Nota 5
Plaguicides totals	0,50	µg/l	
Hidrocarburs policíclics aromàtics (HAP's)	0,10	µg/l	Suma de les concentracions dels compostos especificats en la nota 6 .
Seleni (Se)	10	µg/l	
Tetracloroetà (C ₂ Cl ₄) i Tricloroetà (C ₂ HCl ₃)	10	µg/l	Suma de les concentracions dels 2 compostos.
Trihalometans - Totals (THM's)	100	µg/l	Suma de les concentracions dels compostos especificats en la nota 7 .
Clorur de vinil (H ₂ C=CHCl)	0,3	µg/l	Nota 8

Nota 1: el valor del paràmetre es refereix a la concentració monomèrica residual a l'aigua.

La subministradora ha d'obtenir del fabricant un certificat d'aptitud per a ús alimentari de tot material que faci servir per estar en contacte amb l'aigua destinada al consum humà, d'acord amb les especificacions d'ús del mateix, i conforme a una norma internacional reconeguda a la Unió Europea.

Si no es supera el llindar establert en un termini de 2 anys, la freqüència de la determinació d'aquest paràmetre es pot disminuir a una vegada cada quatre anys.

Nota 2: es pot permetre, en casos puntuals, un líndar superior, sense superar els 50 µg/l, tenint en compte el líndar de detecció de l'equip utilitzat, mentre s'instal·len els sistemes de remoció d'arsènec que permetin situar permanentment aquest líndar a concentracions de com a màxim 10 µg/l.

Nota 3: aquest valor és aplicable a una mostra d'aigua destinada al consum humà, obtinguda per un mètode adequat de mostreig i recollida de manera que sigui representativa d'un valor mitjà setmanal ingerit pels consumidors.

Nota 4: a la sortida de les instal·lacions de tractament de l'aigua s'ha de respectar un valor de 0.10 mg/l per als nitrats. Atesa la possibilitat que hi hagi alhora nitrats i nitrits a l'aigua de beguda, la suma de les proporcions concentració/valor guia de tots dos productes ha de ser inferior a 1, expressant les concentracions en mg/l:

$[Nitrats]/50 + [nitrits]/0.1 \leq 1$ a la sortida de l'ETAP

$[Nitrats]/50 + [nitrits]/0.5 \leq 1$ a la xarxa de distribució

Nota 5:

a) Per plaguicides s'entenen:
Insecticides orgànics
Herbicides orgànics
Fungicides orgànics
Nematocides orgànics
Acaricides orgànics
Algicides orgànics
Rodenticides orgànics
Productes relacionats (entre d'altres, reguladors del creixement) i els seus metabòlits i productes de degradació i reacció corresponents.

Només és precís controlar els plaguicides que puguin ser potencialment presents en un subministrament donat.

b) El valor paramètric s'aplica a cada plaguicida individualment. En el cas de l'aldrina, la dieldrina, el heptacloro i el heptaclorepòxid, el valor paramètric és de 0,030 µg/l

Nota 6:

a) Els compostos especificats són:

Acenafè
Antracè

Benzo (a) antracè
Benzo (b) fluorantè
Benzo (k) fluorantè
Benzo (g,h,i) perilè
Crisè
Dibenzo (a,h) antracè
Fluorantè
Fluorè
Indè (1,2,3,-cd) pirè
Naftalè
Fenantrè
Pirè

b) En cas que se sospiti la presència de productes derivats del petroli a l'aigua destinada al consum humà, es pot demanar d'analitzar, entre d'altres, la presència dels compostos orgànics volàtils del grup BTEX següents:

Toluè
Etilbenzè
Xilè

Nota 7:

Els compostos especificats són:

Cloroform
Bromoform
Dibromoclorometà
Bromodiolclorometà

Es determinen quan s'utilitzi el clor o els seus derivats per al tractament de potabilització. Si se supera el líndar establert, el ministeri encarregat de la salut pot demanar la determinació d'altres subproductes de la desinfecció a la sortida de l'ETAP.

Nota 8:

El valor del paràmetre es refereix a la concentració monomèrica residual a l'aigua, calculada d'acord amb les característiques de la migració màxima del polímer corresponent en contacte amb l'aigua.

D. Radioactivitat

PARÀMETRE	Valor paramètric	Notes
Triti	100 Bq/l	
Activitat α total	0.5 Bq/l	Nota 1
Activitat β total	1 Bq/l	Notes 1 i 2

No serà necessària la determinació dels paràmetres de radioactivitat en cas que l'autoritat sanitària consideri que, sobre la base de determinacions anteriors, els nivells obtinguts siguin molt

inferiors als indicats en aquest quadre o en sospiti la presència de fonts probables de radioactivitat que puguin afectar l'abastament.

Nota 1: Si excedeix el valor límit en qualsevol dels valors d'activitat total, α o β, es determinarà la dosi indicativa total (excloso el triti, el potassi⁴⁰, el radó i els productes de desintegració del radó), que no pot superar els 0.10 mSv/any.

Nota 2: excloso el triti i el potassi⁴⁰.